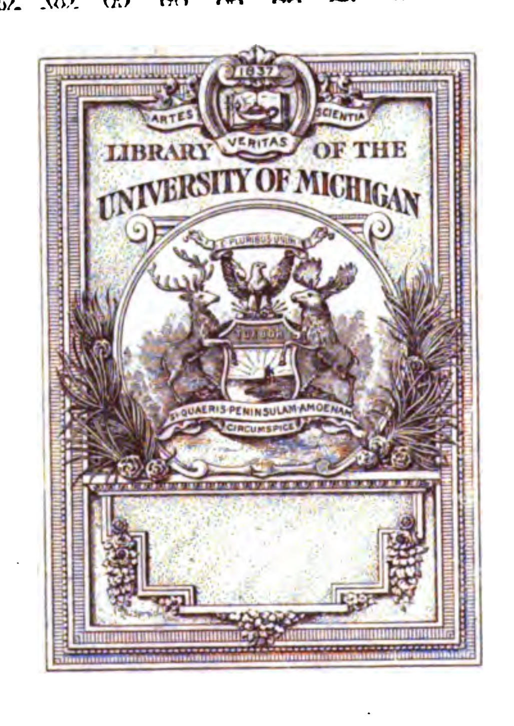
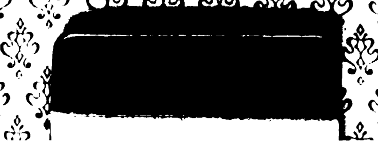
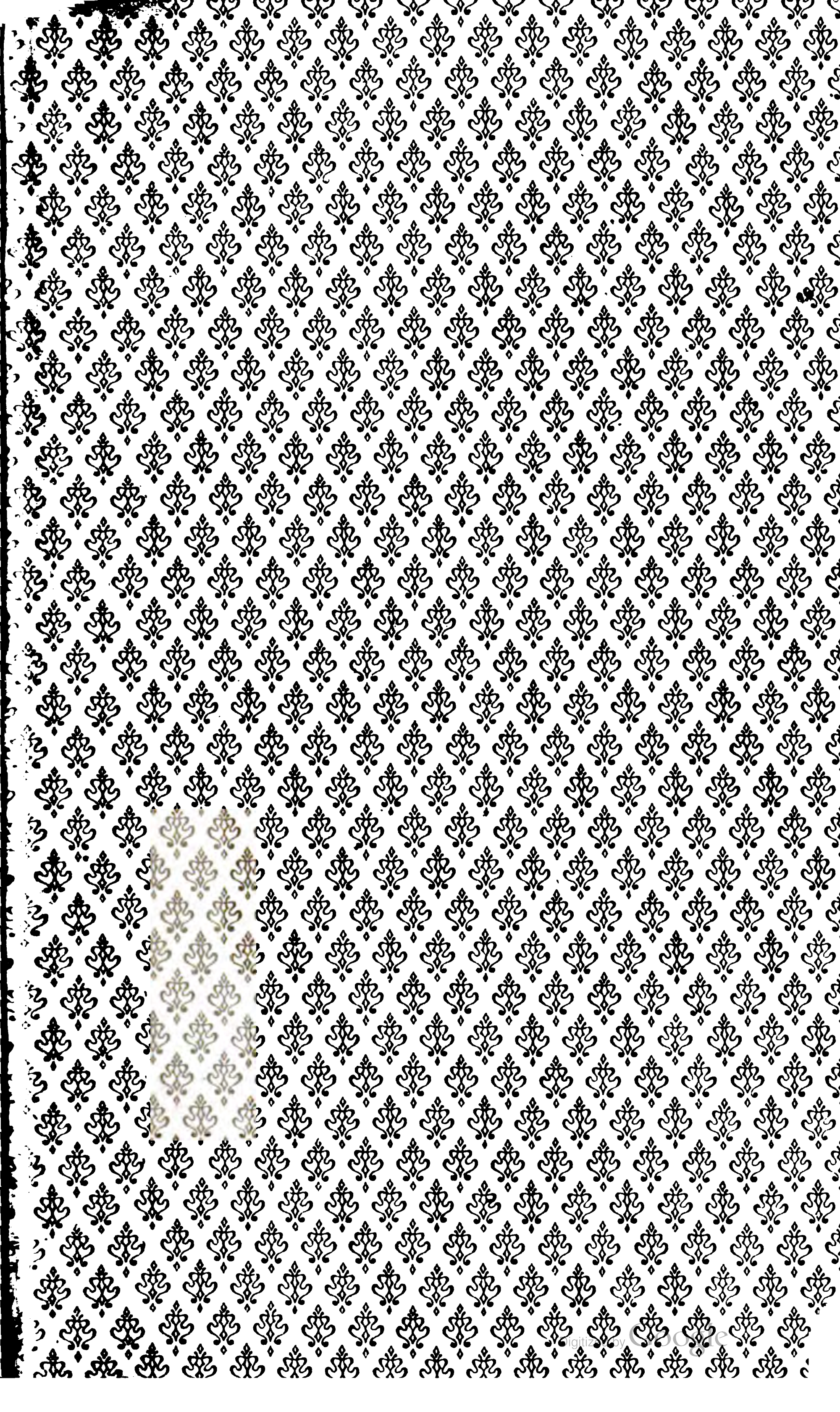

B 485178




1837
ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
E PLURIBUS UNUM
TUEBOR
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE





DIE MYRIOPODEN

DER

ÖSTERREICHISCH-UNGARISCHEN MONARCHIE.

Mit Bestimmungs-Tabellen aller bisher aufgestellten Myriopoden-Gattungen und zahlreichen, die morphologischen Verhältnisse dieser Thiere illustrirenden Abbildungen.

Herausgegeben mit Unterstützung der hohen kais. Akademie der Wissenschaften in Wien

von

Dr. ROBERT LATZEL,
Professor der Naturwissenschaften am k. k. Franz Joseph-Gymnasium in Wien.

Erste Hälfte: Die Chilopoden.

(Mit 10 lithographirten Tafeln.)

WIEN, 1880.

ALFRED HÖLDER
K. K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHHÄNDLER.
ROTHENTHURMSTRASSE 15.

Inhaltsverzeichnis der ersten Hälfte.

*

Alphabetisches Verzeichnis

der Namen und Synonymen.

Vorrede.

Mehr als ein Lustrum ist nun verstrichen, seit ich die nähere Bekanntschaft mit dem „tausendfüssigen Ungeziefer" gemacht habe, welches den Gegenstand dieses Buches bildet. Innerhalb dieser Zeit habe ich auch auf eigene Kosten die meisten Kronländer Oesterreichs und einen Theil des westlichen Ungarn bereist, und durch intensives Sammeln an vielen Punkten des Reiches ein grosses Untersuchungs-Materiale zusammengetragen. Ausserdem war ich bemüht, aus Gegenden, die ich nicht selbst zu bereisen in der Lage war, Repräsentanten dieser Thiere zu erhalten; freilich war dieses Bemühen zum Theile erfolglos, da die Myriopoden, wenigstens in Oesterreich, bisher von Sammlern und Museumsvorständen (mit wenigen Ausnahmen) fast unberücksichtigt blieben. Auch stellte mir die Direction des k. k. zoolog. Hofmuseums in Wien die daselbst aufbewahrten, österreichischen Myriopoden behufs Untersuchung sehr bereitwillig zur Verfügung.

So war ich in der angenehmen Lage, eine grosse Menge von derlei Gethier zu untersuchen und zu vergleichen. Das Resultat dieser mühevollen und langwierigen Arbeit liegt nun zur Hälfte vor, die zweite Hälfte folgt in möglichst kurzer Zeit nach.

Jeder Sachverständige kennt die grosse Lücke, welche die entomologische Literatur gerade im Gebiete der Myriopoden aufweist, indem vor Allem ein zusammenhängendes, geordnetes,

sprachlich accommodirtes und leicht zugängliches Werk über die Myriopoden Europas, insbesondere Deutschlands und Oesterreich-Ungarns nicht existirt. Wenn das vorliegende Buch einen Theil dieser Lücke ausfüllt, wenn es die bisherigen, mit dem Studium der Myriopoden verbundenen Schwierigkeiten theilweise beseitigt oder mildert und den Sammeleifer weckt und fördert, so soll es seinen Zweck erreicht haben. Der Vollkommenheit und Vollendung können Werke dieser Art wohl nur in der Zukunft entgegenreifen, nachdem sie sich zahlreiche Mitarbeiter und Freunde erworben haben.

Sicht man von den alten entomologischen Werken, welche zuerst von österreichischen Myriopoden Notiz nehmen, wie Poda (Insecta musei graecensis, Graecii, 1761), Scopoli (Entomologia carniolica, Vindobonae, 1763) und andern ab, so finden wir Beiträge zur Myriopodenkunde Oesterreich-Ungarns in folgenden Schriften:

1847. C. Koch, System d. Myriopoden. Regensburg.

1850. Motschoulsky, Reisen durch Oesterreich, Deutschland u. s. w. (Bull. d. soc. d. Natur. d. Moscou.)

1852. F. Schmidt, in: Laibacher Zeitung, Nr. 146.

1854. R. Schiner, Fauna der Adelsberger, Lueger- und Magdalenen-Grotte (s. Schmidl, Die Grotten und Höhlen von Adelsberg u. s. w. Wien).

1857. C. Heller, Beitr. z. österr. Grottenfauna (Sitzungsber. d. k. Ak. d. Wiss. Wien, math.-naturw. Cl. 26. Bd.).

1861. H. Wankel, Beitr. z. österr. Grottenfauna (ibid 43. Bd.).

1861. 1862. V. Sill, Beitr. z. Kenntn. d. Crust. Arachn. u. Myriop. Siebenbürgens (Verhandl. d. Siebenb. Verein. f. Naturw. zu Hermannst. 12. u. 13. Jahrg.).

1862. L. Koch, Die Myriopodengatt. Lithobius. Nürnberg.

1863. C. Koch, Die Myriopoden, I. u. II. Bd. Halle (Bilderwerk).

1870. 1871. F. Meinert, Myriapoda musaei Havniensis. I. Geophili (Naturhist. Tidsskrift af Schiödte, 3. Raekke, 7. Bd.).

1872. F. Meinert, Myriapoda musaei Havniensis. II. Lithobiini (ibid. 8. Bd.).

1874. F. Fanzago, I Chilopodi italiani. Padova. (Vgl. auch: Atti d. Soc. Ven.-Trent. di sc. nat. in Padova, vol. III.)

1875. F. Fanzago, Alcune nuove specie di Miriapodi. Padova. (Vgl. auch: Atti d. Soc. Ven.-Trent. di sc. nat. in Padova, vol. IV.)

1875. C. Fickert, Myriopoden und Araneiden vom Kamme des Riesengebirges, Breslau.

1876. F. Rosický, Die Myriopoden Böhmens (Arch. f. Landesdurchforsch. v. Böhm. III. Bd. 4. Abth. — Beste bisher speciell über österreich. Myriop. erschienene Arbeit).

1876. G. Fedrizzi, Sopra alcune specie nuove o poco note di Miriapodi italiani (Annuario d. Soc. dei Natur. in Modena, ser. 2. fasc. 2. e 3.).

1876. G. Fedrizzi, Sopra due nuove specie di Geofili (Atti d. Soc. Veneto-Trent. di sc. nat. in Padova, vol. V.).

1876. R. Latzel, Beiträge z. Fauna Kärntens, III. (Jahrb. d. naturh. Landesmus. v. Kärnt. 12. Jahrg.)

1877. G. Fedrizzi, I Litobi italiani und I Cordeumidi italiani (Atti d. Soc. Ven.-Trent. di sc. nat. in Padova, vol. V.).

1877. F. v. Feiller, Die Myriopodengatt. Henicops Newp. bei Wien (Verh. d. zool.-bot. Ges. Wien. Sitzungsber. p. 41).

1878. F. v. Feiller, Ueber einige in d. Umgeb. v. Wien gesammelte Myriap. (ibid. Sitzungsber. p. 42).

1878. Paszlavszky, Massenhaftes Erscheinen von Tausendfüsslern (ibid. Abhandl. p. 545).

1879. F. v. Feiller, Ueber die Auffind. d. Tausendfüssler-Gatt. Craspedosoma bei Wien (ibid. Sitzungsber. p. 11).

1880. E. Haase, Ein neuer deutscher Geophilus (Zool. Anzeig. v. Car. Nr. 48).

1880. R. Latzel, Zwei neue mitteleur. Arten d. Gatt. Lithob. (Zool. Anzeig. v. Car. Nr. 55).

1880. E. Haase, Schlesiens Chilop. I. Chil. anamorpha, Breslau.

Die übrige, bei Abfassung dieses Werkes benützte Literatur ist aus dem Nachfolgenden zu ersehen; übrigens bringt die zweite Hälfte am Ende eine Zusammenstellung der gesammten Myriopoden-Literatur, soweit sie dem Verfasser bekannt geworden und wichtig genug erschien.

Die Art des Fanges, der Aufbewahrung und Untersuchung von Myriopoden ist wohl dieselbe, wie bei Arachniden. Man fängt die Thiere mit einer leicht federnden, die grossen, skolopenderähnlichen aber mit einer kräftigen, gezähnelten Pincette und tödtet sie in nicht zu starkem Weingeiste. Dieser muss gleich nach der Rückkehr von einer Excursion erneuert werden, wenn er dunkel und unrein geworden ist; dabei werden auch die beim Fange mitergriffenen organischen Reste entfernt. Da viele Myriopoden sehr gebrechlich sind, so ist schon beim Ergreifen grosse Vorsicht zu gebrauchen; ferner darf man, mit seinen Flaschen

in der Tasche, nicht zu rasch gehen, zumal bergabwärts, da sonst die darin befindlichen Thiere zu lang hin- und hergeschüttelt werden, einen grossen Theil der Beine verlieren oder brechen. Durch Zuthun eines Stückchens Baumwolle lässt sich dies zwar verhindern; doch lassen sich die Thiere oft nachher wieder schwer von der Baumwolle trennen, ohne dass die Beine ausgerissen werden. Zarte Thiere müssen gesondert untergebracht werden. Dazu eignen sich, wie auch zur spätern Sichtung und Aufbewahrung einfache, verschieden grosse, mit gutem Kork verschliessbare Cylindergläschen am besten. Will man die Einkrümmung verhüten, muss man das Thier bald nach seinem Absterben, so lang es noch weich und gefügig ist, in einen engen Glascylinder mit Spiritus bringen oder unter Spiritus spannen. Die Farben werden vom Weingeiste bei den einen fast gar nicht, bei anderen nur mässig verändert, vorausgesetzt, dass die conservirende Flüssigkeit immer gehörig erneuert wird und die Thiere nicht schon viele Jahre lang, dem Lichte ausgesetzt, in der Sammlung stehen. Myriopoden trocken, etwa auf Nadeln gespiesst, aufzubewahren, möchte sich nicht empfehlen. — Während viele Käfer, Schmetterlinge u. s. w. schon im Laufe, im Fluge auf ihre Art erkannt werden können, unterliegt die Bestimmung der Myriopoden öfters grossen Schwierigkeiten und kann dann ohne Loupe oder Mikroskop gar nicht vorgenommen werden. Sehr zu empfehlen ist zu diesem Behufe das Linsensystem, welches Zeiss in Jena seinem grossen Präparir-Mikroskope beigibt.

Ueber die Durchführung der vorgezeichneten Aufgabe ist hier nicht viel zu bemerken. — Da die meisten Tausendfüsser nicht auf bestimmte, eng umgrenzte Fundorte angewiesen sind, so habe ich es meist unterlassen, diese bei den einzelnen Arten anzugeben, obwohl ich ein genaues diesbezügliches Verzeichnis für jede Art angelegt habe; ich habe mich vielmehr gewöhnlich auf die Namhaftmachung des Kronlandes beschränkt, das entweder ganz oder theilweise in den Verbreitungsbezirk des Thieres fällt, zumal eine genaue Aufzählung der einzelnen Fundorte bei jeder Art den Umfang des Buches über die Gebühr vergrössert hätte. Um jedoch dem geneigten Leser einen Ueberblick über das bereits durch-

forschte Gebiet zu geben, respective anzudeuten, wo noch Vieles oder Alles zu thun übrig bleibt, werde ich im Schlussworte dieses Werkes (s. Ende des zweiten Theiles) eine Zusammenstellung aller, innerhalb Oesterreich-Ungarns bereits auf Myriopoden untersuchten Orte folgen lassen. —

Schliesslich ist es mir eine angenehme Pflicht, allen jenen welche mich durch Zusendung von Untersuchungs-Materiale oder sonstwie durch Rath und That unterstützt haben, auf das wärmste zu danken, namentlich den Herren: Professor Benzon in Ragusa, v. Feiller in Wien, Dr. E. Haase in Breslau, Museums-Assistent Kölbel in Wien, Prof. Martinovic in Cattaro, Gymn.-Lehramtscand. J. Redtenbacher in Wien, Entomolog J. Reitter in Wien, Prof. W. Tief in Villach u. A. —

Zu ganz besonderem Danke fühle ich mich verpflichtet gegenüber den Herren: Director Dr. E. Schreiber in Görz, Director Dr. Steindachner, Custos A. v. Pelzeln und Custos A. Rogenhofer in Wien, welch' letztere mir das Studium der so sehr zerstreuten Literatur in zuvorkommendster Weise ermöglichten.

Möge dem Werke eine freundliche Aufnahme beschieden sein.

Wien, im September 1880.

Der Verfasser.

Arthropoden-Classe:

Myriopoda Leach, 1814.

(Trans. Linn. Soc. Lond. XI. pag. 307 and 376.)

Arthropoda aptera, (maxima pro parte) tracheata, capite libero, antennis duabus, abdomine plerumque elongato vel elongatissimo, multiarticulato, segmentis plurimis pedigeris.

Syn. 1705. Insecta polypoda terrestria Ray (ex p.), Method. insector. Lond.
1710. Insecta pedibus plurimis Ray-Lister (ex p.), Historia insect. Lond.
1735—1768. Insecta aptera Linné (ex p.), Syst. nat.
1752. Insecta aptera crustacea De Geer (ex p.), Hist. nat. d. Ins.
1763. Insecta pedestria Scopoli (ex p.), Entom. carn.
1775. Insecta unogata Fabricius (ex p.), Systema entom.
1790. Insecta unogata (ex p.) et synistata (ex p. min.) Rossius, Fauna etrusca, t. II.
1793. Insecta mitosata Fabricius, Entom. syst. t. II.
1796. Insecta myriapoda Latreille (ex p.), Precis des caract. génér. d. Ins. Brives.
1793. Insecta aptera mitosata Illiger, Verzeichniss d. Käfer Preuss. Halle.
1798—1806. Insecta pododunera Clairville (ex p.), Entom. helvét. Zur.
1810. Arachnida myriapoda Latreille, Considér. génér. Paris.
1815. Crustacea myriapoda (Leach), Edinb. Encycl. VII.
1818. Arachnides antennées-trachéales (ex p.) Lam., Hist. nat. d. an. s. vert. V.
1819—22. Insecta haustellata (!) aptera polypoda Kirby and Spence, Introd. to entom. IV. Lond.
1829. Malacostraca myriapoda Burmeist., De insector. systemate natur. p. 3.

(In den neueren entomologischen Werken werden die Myriopoden fast allgemein als selbständige Classe mit Beibehaltung des von Leach gewählten Namens anerkannt.)

Die Classe der Myriopoden umfasst jene Gliederfüsser, welche an ihrem Hinterleibe echte, d. h. gegliederte und zum Laufen geeignete Füsse haben und (zumeist) durch Luftröhren athmen.

Ihr Kopf ist frei, ihre Fühler stets nur in einem Paare vorhanden und mindestens 5- bis 7gliedrig, die Augen einfach, einzeln oder gehäuft, sehr selten zusammengesetzt, häufig gar nicht entwickelt. Ihre Mundtheile wirken kauend oder beissend, sehr selten saugend, bestehen aus einer Oberlippe, einem Paar tasterloser Oberkiefer und 1—2 Paaren von Unterkiefern.

Von Brust- oder Thoracalsegmenten kann nur per homologiam mit den Insecten die Rede sein, da dieselben den Hinterleibssegmenten fast völlig ähnlich und gleichwerthig und von diesen durch keinerlei besondere Einschnürung abgesondert sind.

Mit Ausnahme der allerletzten, öfters auch des ersten oder siebenten Rumpfsegmentes hat jeder Leibesring 1 bis 2 Paare gut gegliederter Beine. Bei Peripatus ist diese Gliederung weniger deutlich und etwas abweichend, die Beine fast stummelförmig. Die Gesammtzahl der Beinpaare beträgt im erwachsenen Zustande wohl nirgends weniger als 9, wohl aber häufig weit über 100, wenn auch die Fusszahl 1000, wonach sie den deutschen, französischen u. s. w. Namen führen, nirgends, auch nur annähernd; die Fusszahl 10.000, wonach diese Thiere den wissenschaftlichen Namen führen, natürlich noch viel weniger erreicht wird. Im Allgemeinen steht die Bewegungsgeschwindigkeit im verkehrten Verhältnisse zur Fusszahl. — Von Flügelbildung fehlt wohl jede Spur [1]. Die Muskulatur ist meist kräftig, die Muskelfasern sehr deutlich quergestreift und öfters gefärbt.

Das Hautskelet besteht entweder nur aus Chitin oder aus diesem und Kalksalzen. In letzterem Falle wird der Körper hart, krebsartig oder käferartig, im ersteren bleibt er weicher und geschmeidiger.

In ihrem inneren Baue [2] zeigen die Myriopoden grosse Aehnlichkeiten mit den Insecten, zum Theil mit den Crustaceen.

Ihr Darmkanal erstreckt sich durch den ganzen Körper, verläuft zuweilen ganz gerade und endet stets im hintersten Körpersegmente (Analsegment); er kann in Munddarm, Mittel- und End-

---

[1]) Im Widerspruche damit sagt Linné, Syst. nat. ed. 12. t. I. p. 1062, von Scolopendra coleoptrata: „E l y t r o n simplex, tamquam ex duobus coadunatum, postice emarginatum, incipiens ad IV. segmentum corporis, tegens unumtantum alterumve segmentum. A l a e sub e l y t r o a n g u s t a e, s i m p l i c e s."

[2]) Die diesbezüglichen Arbeiten von Treviranus, Marcel de Serres, Dufour, Burmeister, Brandt, Newport, Stein, Fabre, Plateau, Bode, Moseley, Hutton, Sograff etc. werden am Ende des zweiten Theiles dieses Werkes zusammengestellt werden.

darm getheilt werden. Der **Munddarm**, mit der Mundhöhle beginnend, wo zwei kürzere oder längere, einfache oder traubig verzweigte Drüsenschläuche, die Speicheldrüsen, einmünden, ist bald kurz und ziemlich weit, bald sehr lang und dann entweder geräumig oder sehr eng; er mündet in der Regel direct in den Mitteldarm, seltener mittelst einer Klappenvorrichtung. Der **Mitteldarm** (Magen) ist fast immer der geräumigste Theil des Verdauungsapparates, cylindrisch, geradlinig oder (wie bei Glomeriden) etwas gekrümmt. Als Leber fungirt eine drüsige Schichte des Mitteldarmes. Der **Enddarm** ist im Allgemeinen kurz, erreicht aber oft gerade bei den kürzesten Formen die relativ grösste Länge (Glomeridae), indem er starke Windungen macht; selten ist er ganz geradläufig. An der Grenze zwischen Mittel- und Enddarm münden die schlauchförmigen Malpighischen Gefässe ein, gewöhnlich in der Zahl zwei, selten vier [1]).

Das **Herz** besteht aus einem Rückengefässe, dessen Kammern mit den Segmenten correspondiren und oft durch Flügelmuskeln am Integumente befestigt sind. Seine Wandungen bestehen aus quergestreiften Ringmuskeln. Zwischen je zwei Kammern befindet sich ein Klappenapparat und seitlich an jeder je eine Spalte zur Aufnahme des venösen Blutes. In der Nähe dieser Venenspalten nehmen (nach Newport) kleine Arterien ihren Ursprung. Aus der vordersten Herzkammer entspringt eine Art Aorta, die in den Kopf eintretend, sich in 3 Aeste theilt. Im Uebrigen fliesst das Blut in wandungslosen Räumen.

Die **Tracheen** oder Luftröhren sind oft braun gefärbt, laufen, mit einander öfters anastomosirend, meist büschelweise und sich stark verzweigend, von den Stigmen aus. Diese sind entweder einfach, d. i. spaltförmig und ganz offen, oder durch eine siebförmig durchlöcherte Platte vergittert oder häutig verschlossen. Man findet sie entweder seitlich in den Pleuren oder bauchwärts unweit der Basis der Beine. Ob die auf dem Rücken der Scutigeriden erscheinenden Stomata als Stigmen aufzufassen sind, ist noch zweifelhaft; sicher ist, dass Tracheen hier nicht entspringen. Bei den Peripatiden sollen die Stigmen noch über die ganze Oberfläche der Haut zerstreut und sehr klein, die Tracheen sehr fein sein [2]). Ob alle Myriopoden durch

---

[1]) Näheres über diese Verhältnisse s. bei Plateau, Mém. de l'Ac. d. Belg. t. 42.

[2]) Der kürzlich verstorbene Staatsrath, Professor Grube in Breslau leugnete (Herrn Erich Haase gegenüber) die Stigmennatur dieser Hautgebilde, denen er nur die Bedeutung von Drüsen zuschrieb.

Tracheen athmen, ist noch sehr fraglich, da bei einigen Formen bisher Tracheen und Stigmen nicht sicher nachgewiesen wurden.

Das Nervensystem der Myriopoden besteht, wie das der Insecten, aus dem oberen Schlundganglion (Gehirn), dem Schlundringe und dem Bauchmarke. Das Hirn ist oft recht gross und platt gedrückt, zweilappig. Das Bauchmark setzt sich aus ebenso vielen Nervenknoten (manchmal Doppelknoten) zusammen, als Körpersegmente vorhanden sind, von denen die drei vordersten oder hintersten verschmelzen können. Die Längscommissuren sind manchmal sehr verkürzt. Brandt und Newport sprechen auch von einem nervus sympathicus. — Von Sinnesorganen sind sicher nur Augen und Fühler, resp. Tastorgane (mit Taststäbchen) bekannt, deren Nerven im Hirnganglion wurzeln. Das Myriopodenauge lehnt sich bezüglich seines Baues theils an das Auge der Insectenlarven und Spinnen, theils an das Isopodenauge an. Es ist nicht unmöglich, dass der Geruchssinn bei einzelnen Formen am häutigen oder gefransten Stigmenverschlusse, wo ein beständiger Luftwechsel stattfindet, zu suchen ist. Bei Geophiliden sieht man öfters am ventralen Theile des Stirnschildes zwei neben einander liegende, mit einer weissen oder durchsichtigen Haut verschlossene Grübchen; bei Lithobiiden findet sich knapp vor den Augen eine stigmenähnliche Vertiefung: in beiden dürften Sinnesorgane zu suchen sein. Auch die Mundhöhle zeigt nicht selten Einrichtungen, die auf einen Geschmackssinn schliessen lassen. Vielleicht ist auch das bei Scutigeriden im Stamme des vorderen Unterkieferpaares liegende Gebilde ein Sinnesorgan[1]). (Vgl. Tafelerklärung Fig. 8.)

Die Myriopoden sind getrennten Geschlechtes, was nach neueren Untersuchungen auch für Peripatus gilt[2]); doch während alle anderen Mitglieder der Classe Eier legen, sollen die Arten von Peripatus lebendige Junge zur Welt bringen[3]). Die samen- und keimbereitenden Organe sind in Form und Lage denen der Arachniden am ähnlichsten, erinnern aber durch die Ausmündung oft an die Crustaceen. Sie stellen lange und dünne Schläuche vor,

---

[1]) Ich behalte mir vor, dieses Organ in nächster Zeit noch genauer zu untersuchen und das diesbezügliche Resultat mitzutheilen.

[2]) Vgl. Moseley in Philos. Trans. Roy. Soc. Lond. 1874.

[3]) Lucas beschreibt auch das Lebendig-Gebären einer Scolopendra in Guyana (Bull. d. soc. ent. d. Fr. 1868, p. 47); doch wird von Anderen das Eierlegen dieser Gattung behauptet (s. Kohlr. Beitr. z. Kenntn. d. Scolop. Marb. 1878).

die sich oft schlingenartig falten und entweder paarig oder unpaar sein können. Accessorische Drüsen (Kittdrüsen?) bezeichnen das Ende des meist doppelten Vas deferens der Männchen und des oft doppelten Oviductes der Weibchen. Der Same wird da, wo keine Copulations-Organe vorhanden sind (Chilopoda) von den bläschenförmigen Receptacula seminis der Weibchen in Form von Spermatophoren, die manchmal recht gross sind und an geeigneten Orten abgelegt werden, aufgenommen. In diesem Falle liegt die Geschlechtsmündung im vorletzten Segmente (Genitalsegment), knapp vor dem After. Bei den mit äusseren Copulations-Organen versehenen Myriopoden liegen die Geschlechtsmündungen ganz vorne im zweiten oder dritten Körpersegmente [1]).

Das Myriopoden-Ei beginnt seine Entwicklung mit einer totalen Zerklüftung des Dotters, ähnlich wie bei den Crustaceen und vielen Arachnoideen. Am Umfange des zerklüfteten Eiinhaltes scheiden sich aus den polygonalen Dotterzellen durchsichtige, kleinere Zellen aus, welche das Blastoderm zusammensetzen. Letzteres liefert den Keimstreifen und eine feine, den Rücken des Embryo umhüllende Haut. Von den zwei Keimblättern, welche sich nacheinander entwickeln und den Keimstreifen ausmachen, liefert das äussere (oder das Hornblatt) das centrale Nervensystem, die Epidermis, sowie das Epithel des Mund- und Enddarmes und der Tracheenstämme. Das zweite oder innere Keimblatt spaltet sich parallel zu einer Fläche in zwei Lamellen, die sich an den Seiten verdicken, und liefert sämmtliche Muskeln, wahrscheinlich den Mitteldarm, sowie urwirbelartige, innen hohle Körper, aus denen sich das Rückengefäss (Herz) des Embryo differenzirt. Der Embryo ist auf der Bauchfläche eingekrümmt, so dass das Hinterleibsende an den Kopf grenzt und der Rücken nach auswärts gekehrt ist. Ueberall erscheinen die Fühler als erstes Gliedmassenpaar; hierauf treten bei Diplopoden 2 Paare, bei Chilopoden 3 Paare von Mund- resp. Kopfgliedmassen hinter einander auf; später erscheinen die Brust- und Hinterleibsgliedmassen. Die Eihaut platzt (manchmal unter Intervention eines embryonalen Bohrapparates vorn am Kopfe) noch bevor der Embryo seine volle Ausbildung erlangt hat und letzterer erscheint noch in eine structurlose Membran eingehüllt, wie solches bei vielen Crustaceen vorkommt. Die Zahl der Gliedmassenpaare hinter dem Kopfe ist

---

[1]) Näheres über diese Verhältnisse s. bei Fabre, Ann. d. sc. nat. IV. sér. 1855; Stein F., De Myriap. part. genit. Berol. 1841 und Newport, Philos. Trans. Roy. Soc. Lond. 1841.

beim Verlassen dieser cuticularen Haut am fertigen Diplopoden-Embryo, soweit dies bis jetzt bekannt ist, 3, am Chilopoden-Embryo (mit Einschluss der Kieferfüsse) 8, oder so gross als am geschlechtsreifen Thiere[1]).

Die Jungen der Myriopoden sind demnach entweder den Mutterthieren sehr ähnlich, oder sie haben eine viel geringere Zahl von Beinen, was die häufigere Erscheinung ist. Man kann in diesem Falle von einer Metamorphose, resp. Anamorphose und von Larven im weiteren, alten Sinne reden[2]). Ob jeder Vermehrung der Segmente und Gliedmassen eine Häutung unmittelbar vorangeht, ist nicht sicher gestellt.

Die Myriopoden sind nächtliche, lichtscheue Thiere, welche, wie die ihnen gewiss sehr nahe verwandten Thysanuren, dumpfe und mehr weniger feuchte Verstecke lieben. Ihre Nahrung ist theils thierischer, theils pflanzlicher Natur; die höchst entwickelten Formen sind entschiedene Räuber, die niedrigeren sind friedliche Pflanzen- oder höchstens Aasfresser. Die Rolle, welche sie im Haushalte der Natur spielen, scheint nicht von besonderer Bedeutung zu sein; doch sind die einen gewiss nützlich durch Vertilgung von schädlichen Kerbthieren, Schnecken und Würmern, die anderen durch raschen Umsatz faulender Stoffe. Einige von den grösseren Gattungen werden dem Menschen durch ihren giftigen Biss gefährlich, andere durch Anfressen von Nutzpflanzen schädlich.

Ihre Verbreitung erstreckt sich über die ganze Erde, die kälteren Regionen nicht ausgeschlossen, wenn auch die wärmeren Himmelsstriche die schönsten, grössten und meisten Formen aufweisen. Sie wurden auch auf sehr vielen Inseln in ähnlichen oder gar gleichen Gattungen und Arten, wie auf den Continenten, gefunden, was allein schon auf ein sehr hohes, geschichtliches Alter dieser Thiere schliessen lässt. Fossile Myriopoden birgt besonders der Bernstein, zum Theil auch die Juraformation[3]).

In systematischer Beziehung haben sie ein böses Schicksal erfahren, indem sie bald mit dieser, bald mit jener Thiergruppe vereinigt wurden, bis ihnen Leach einen eigenen Platz anwies und

---

[1]) Näheres über die Embryologie der Myriopoden s. bei Newport, in Philos. Trans. of the Roy. Soc. Lond. 1841, p. 99 und Metschnikoff, in Zeitschrift f. wiss. Zool. v. Sieb. u. Köll. Bd. 24, p. 253 und Bd. 25, p. 313, 1874.

[2]) „Scolopendrae pulli s. larvae pedibus paucioribus instruuntur". Linné, Syst. nat. ed. XII. t. I. p. 1062.

[3]) Vgl. Cotta, Neues Jahrb. f. Min. 1833; Berendt, Die im Bernst. befindl. org. Reste d. Vorw. Berl. 1856, u. a.

dieselben zum Range einer Thierklasse erhob. Nach Linné's Vorgang sehen wir sie im vorigen Jahrhundert und zu Beginn dieses Jahrhunderts mit Flöhen, Läusen, ungeflügelten Wanzen, Springschwänzen, Zuckergästen, Scorpionen, Spinnen, Zecken, Asseln, Krebsen u. s. w. in derselben Ordnung oder Klasse vereinigt. Latreille, der zum erstenmale den Namen Myriopoda gebrauchte, lässt sie noch bei den Insecten, wenn er auch eine eigene „Legio" für sie bildet. Die von Leach den Myriopoden eingeräumte Stellung ist fast allgemein von den neueren Entomologen acceptirt worden und auch ich habe keine Veranlassung, davon abzuweichen.

Schon Linné machte zwei Gattungen innerhalb dieser Thiergruppe: Scolopendra und Julus. Diese Zweitheilung acceptirte auch Latreille, doch erhob er jede dieser Gattungsgruppen zu Ordnungen und nannte sie Syngnatha (später Chilopoda) und Chilognatha; zugleich schied er die Mitglieder jeder Ordnung in verschiedene Gattungen. Latreille's Zweitheilung schien sehr naturgemäss zu sein und genügte vollständig, bis Myriopoden aufgefunden wurden, welche sich weder in die eine, noch in die andere der Latreille'schen Ordnungen einreihen liessen. In diesem Werke wird folgende Eintheilung festgehalten werden:

I. Ordnung: *Chilopoda Latreille.*
II. „ *Symphyla Ryder* (*Fam. Scolopendrellidae*).
III. „ *Diplopoda Blainville.*
 1. Unterordn.: *Chilognatha Latreille.*
 2. „ *Colobognatha Brandt* (*Fam. Polyzoniidae*).
 3. „ *Heterognatha Humb. et Sauss.* (*Fam. Pauropodidae*).
IV. „ *Malacopoda Blainv.* (*Fam. Peripatidae*).

I. Ordnung.

Chilopoda Latreille, 1817.

(Le Règne animal par Cuvier, t. III. p. 155.)

Corporis depressi segmenta singula pedum pare unico instructa. Antennae multiarticulatae (articulis 12 - 70 et ultra). Maxillarum duo paria. Thoracis pedum par primum in pedes maxillares transformatum et glandula venenifica praeditum. Orificium genitale in segmento penultimo corporis situm. Organa copulativa evanida.

Syn. — Scolopendra Linné, Geoffroy, Fabricius, De Geer et a.
1802—1804. Syngnatha Latreille, Hist. nat. d. Crust. et d. Ins. t. III. p. 45 et t. VII. p. 83.
1806. Syngnatha Latr., Gen. Crustac. et Ins. t. I. p. 77.
1814. Syngnatha Leach, Trans. Linn. Soc. Lond. XI. p. 376.
1815. Scolopendrides Leach, Edinb. Encycl. VII. p. 408.
1817. Syngnatha Leach, Zool. Misc. III. p. 38.
1826. Les Syngnathes Risso, Hist. nat. d. l'Eur. mér. V. p. 153.
1831. Chilopoda Latreille, Cours d'Entom. p. 175.
1841. Gnathogena Chilopoda Brandt, Recueil, p. 15.
1844. Chilopoda Newport, Trans. Linn. Soc Lond. XIX. p 274
1847. Syngnatha C. Koch, Syst. d. Myr. p. 5 u. 146.
1847. Chilopoda Gerv., Hist nat. d. Ins. Apt. IV. p. 210.
1869. Chilopoda Wood, Trans. Am. philos. Soc. Philad. XIII. p. 141 (verum etiam Syngnatha, ibid. p. 244).
1872. Chilopodes Sauss. et Humb., Miss. scient au Mex VII. 2 p 106 etc.

Körper immer mehr oder weniger von oben niedergedrückt, bandförmig, von einer gewöhnlich glattlederigen und meist festen Chitinmembran bedeckt, welche im Laufe des Wachsthums mehrmals gewechselt wird. Sie ist im Gegensatze zu den meisten Diplopoden sehr arm an oder völlig frei von Kalksalzen. Die Behaarung ist nirgends von Bedeutung. Die Längendimension des Körpers waltet meist stark, oft ausserordentlich über die Breitendimension vor.

Der Kopf ist bedeckt von einer flachgewölbten Platte, dem aus 4 Abschnitten verschmolzenen Kopfschilde, von dem sich vorne der Stirnschild abhebt (segmenti frontalis pars dorsalis), der sich bauchwärts und nach hinten umschlägt (pars ventralis) und mit den ebenfalls umgeschlagenen Seitenrändern des Kopfschildes den Raum für die Einlagerung der Mundtheile abgrenzt. Zum Stirnschilde, der nicht selten innig mit dem übrigen Kopfschilde verwächst, häufig aber durch eine bogenförmige Querfurche deutlich abgeschieden erscheint, gehören die Fühler als Gliedmassenpaar, während der grössere Theil des Kopfschildes die drei Kieferpaare und oft auch das erste Gliedmassenpaar des Thorax bedeckt.

Die Fühler, deren Wurzelglieder bei den Scutigeriden weit auseinander rücken, während sie sich bei den Geophiliden oft berühren, sind dünnpfriemen-, faden- bis borstenförmig, seltener etwas keulig und können aus 12 bis 70 sehr deutlichen oder weit über 100 undeutlichen, d. i. sehr kleinen Gliedern bestehen. Ihre Länge steht im Allgemeinen im verkehrten Verhältnisse zur Gesammtlänge der Gattung. Die Augen stehen immer nur seitlich am Kopfe, an der Grenze zwischen dem Kopf- und Stirn-

schilde, hinter den Fühlern; sie sind bei den höchst entwickelten Formen scheinbare Netz- oder Façettenaugen[1]), bei den andern congregirte Ocellen, seltener durch eine einzelne Ocelle repräsentirt. Die Mitglieder der niedrigsten Familie, welche mit den blinden Regenwürmern meist die gleichen Wohnorte theilen, haben niemals Augen. Auch das Verhältniss der Ocellenzahl zur Körperlänge ist ein verkehrtes.

Die Mundöffnung liegt immer ziemlich weit hinter der Kopfspitze, also ventral. Vorne lagert sich ein queres Plättchen, die Oberlippe, ein; dieselbe ist entweder mehr weniger frei oder mit dem ventralen Theile des Stirnschildes verwachsen, meist aus zwei seitlichen und einem mittleren Stücke zusammengesetzt, welche jedoch nicht selten zu einem Stücke verbunden erscheinen. Der freie Hinterrand ist oft gezähnt, gebuchtet, gefranst oder gewimpert. In seltenen Fällen ist die Oberlippe ganz rudimentär. Die Oberkiefer sind zwar denen der höheren Krebse mehr weniger ähnlich, doch kann man an ihnen keine Taster wahrnehmen, ausser man sieht das zapfenartige Gebilde des Stammes, mit welchem sie an einem dem Chilopodenkopfe eigenen Chintingerüste[2]) articuliren, als Tasterrudiment an, was nicht zu billigen wäre. Sie sind verhältnissmässig klein bis schwächlich, stark in den Kopf eingesenkt, mit kräftigen Kaumuskeln erfüllt und lassen sich oft in einen Stamm und eine Angel (Muskelscheide, chitinisirte Sehnen) zerlegen. Der Stamm ist häufig vorne mit einer Zahnplatte und ausserdem mit steifen Wimperborsten bürstenförmig oder kammartig bewaffnet; entbehrt aber der Oberkiefer der Zahnplatte, wie das bei Geophiliden keine Seltenheit ist, so finden sich wohl ein oder mehrere zierliche, weiche Kammblätter, welche jedoch mehr an die Seite des Stammes rücken. Die Angel läuft gewöhnlich dünn aus. — Die beiden Unterkieferpaare[3]) liegen hinter einander und sind sehr verschieden entwickelt, indem das vordere (erste) fast nur im Stamm- und Ladentheile, das zweite im Stamm- und Tastertheile ausgebildet ist. Die Stämme des ersten Paares sind bis zur Berührung einander

---

[1]) Vgl. Sograff, in Zool. Anz. 1879, p. 16.

[2]) Dieses Gerüste besteht aus chitinösen Stäben oder Platten (laminae fulcientes n. Mein.) und dient zur Stütze der Oberlippe und Oberkiefer. Auch einzelne beim Kaugeschäfte thätige Muskeln können sich an ihm inseriren. In den Tafeln ist es mit *dd* bezeichnet.

[3]) Metschnikoff spricht in seinen embryolog. Untersuchungen (Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. 25, p. 313 ff.) von 2 Paaren von Unterkiefern und einem Kieferfusspaare.

genähert und sehr oft verwachsen; auch kann man nicht selten an ihnen einen äusseren, grösseren und einen inneren, kleineren Theil unterscheiden, deren Grenze bald sehr deutlich, bald ganz verwischt ist, weshalb dieses erste Unterkieferpaar auch oft als ein Doppelpaar angesehen wird. Zum inneren und äusseren Theile der Stämme gehört je ein, meist weichhäutiges oder lederartig biegsames, am Ende oft schwammiges Ladenpaar; die innere Lade ist stets eingliederig, und kann mit dem Stamme verwachsen; die äussere ist 1—3gliederig, meist viel grösser, resp. breiter als jene und verwächst mit dem Stamme nicht. Tasterbildungen sind nur bei gewissen Geophilidengattungen bekannt; doch bleiben sie auch hier rudimentär, dünn und weich. Das zweite Unterkieferpaar (auch als erstes Kieferfusspaar aufgefasst [1]) besitzt meist schwächliche, verwachsene Stämme, ohne Spur von Laden- oder Zungenbildung, dagegen mit einem kräftigen, 3—4gliederigen Tasterpaare, dessen Endglied nicht selten eine Klaue trägt. Da dieses Paar von Mundwerkzeugen der Unterlippe der Insecten zu entsprechen scheint, so werden im Nachfolgenden diese Taster als Unterlippentaster oder kurz Lippentaster (palpi labiales) bezeichnet werden.

Diesen eigentlichen Kopfgliedmassen ist stets noch das erste Brustbeinpaar als Kieferfüsse zugesellt. Dasselbe ist ein entschiedener Raubfuss von zangenartiger Bildung und kräftiger Entwicklung (= dem zweiten Kieferfusspaare bei Meinert etc.). Seine Hüften sind gewöhnlich in der Mittellinie verwachsen und am Vorderrande nicht selten charakteristisch gezähnt. Der zugehörige Fusstheil ist stets viergliederig; sein sehr kräftiges Grundglied darf wohl als Schenkelglied bezeichnet werden. Dieses Gliedmassenpaar birgt ein Drüsenpaar [2]), dessen giftiges Absonderungsproduct in einem Kanale nach dem Klauengliede gelangt, hier knapp vor der Spitze mundwärts ausfliesst, sobald das Thier beisst und für kleine Thiere momentan tödlich ist [3]). Der Rückenschild dieses Segmentes (I. Brustring) ist bald schwach oder gar nicht, bald sehr kräftig entwickelt und wird als Basalschild (lamina basalis) bezeichnet. Als was das sogenannte Prae-

---

[1]) Vgl. Gerstäcker-Carus Handbuch d. Zool. p. 313 und Meinert's diverse Schriften über Myriopoden.

[2]) Vgl. Mac Leod, Rech. sur l'appar. venimeux etc. in Bull. Ac. Belg. 2. sér. t. 44. 6.

[3]) Vgl. Plateau, Rech. sur la digest. chez les Myr. in Mém. de l'Ac. d. Belg. t. 41, 1876, p. 14 u. 15.

basalschildchen (lamina praebasalis) gewisser Geophiliden zu deuten ist, kann hier nicht erörtert werden.

Der zweite und dritte Thoracalschild ist fast stets eben so gut wie die unmittelbar darauffolgenden Abdominalsegmente entwickelt. Die Rückenschilde sind mit den Bauchschilden durch häutige oder schildchenförmig differenzirte Pleuren verbunden. Bei jenen Formen, deren Körper bei geringer Breite sehr lang ist, schiebt sich zwischen je zwei fusstragende Segmente gleichsam ein fussloses Segment ein, das nicht blos seinen eigenen Rücken- und Bauchschild, sondern seine bestimmten Pleuralschildchen besitzt. Die Zahl der Körpersegmente, von denen jedes ein einziges Paar Füsse trägt, kann schwanken zwischen 15 und 173. Segmente mit doppeltem Fusspaare sind nirgends vorhanden.

Die Füsse selbst zeigen bezüglich ihrer Länge ein ähnliches Verhalten wie die Fühler, d. h. je länger das Individuum, resp. die Art ist, desto kürzer sind die Füsse. Eine andere, höchst auffallende Eigenthümlichkeit der Chilopoden besteht darin, dass die Zahl ihrer Fusspaare stets eine ungerade ist, was schon Meinert bemerkt hat. So haben die Scutigeriden und Lithobiiden 15, die Scolopendriden 21 oder 23, die Geophiliden 31, 33 . . 49, 51 u. s. w. bis 173 Beinpaare. Alle Angaben von einer geraden Zahl der Fusspaare, wie man sie in so manchem Werke der Myriopoden-Literatur finden kann, sind falsch und beruhen entweder auf falscher Zählung oder darauf, dass man das letzte Fusspaar als Analanhänge von den übrigen Füssen absonderte und nicht mitzählte, was unstatthaft ist. — Die Normalzahl der Fussglieder ist sieben. Man kann dieselben ohne besondere Mühe auf die Beinglieder der Insecten zurückführen und demgemäss benennen. Der normal gebaute Chilopodenfuss besteht also aus einer Hüfte, einem Schenkelringe, einem Schenkel, einer Schiene und einem 3gliedrigen Tarsus. Die Hüfte hat man sich wohl überall bei den Chilopoden aus zwei Stücken bestehend zu denken, einem dorsalen, kleineren und einem ventralen, meist grösseren Halbringe, die durch eine chitinöse Naht (an der Vorder- und Hinterseite) mit einander fest verbunden sind. Auch an den so stark veränderten Hüften des Kieferfusspaares tritt diese Naht bauchwärts und mundwärts, resp. aussen und innen häufig noch auf: die äussere (oder hintere) Naht entspricht der „linea chitinea“ Meinert's, welche den kleinen, äusseren, d. i. oberen, von dem grossen inneren, d. i. unteren Theile der Hüften abgrenzt. An dieser Verwach-

sungsnaht bildet die Hüfte fast überall mit dem Schenkelringe eine chitinöse Gelenksverbindung, durch deren Brechen (gewöhnlich) das Abfallen des Beines erfolgt. Der Schenkelring ist meist klein, oft undeutlich oder ganz verkümmert. Schenkel und Schiene sind die am stärksten entwickelten Glieder, unterscheiden sich aber sonst wenig von den Tarsengliedern. Das erste Tarsalglied ist wohl überall als einfach anzusehen; das zweite und dritte ist bei Scutigeriden (normaler Weise, bei Scolopendriden als grosse Ausnahme) wiederum gegliedert [1]. Alle Beine sind im unteren Theile der Pleuren eingelenkt, so dass die Hüften weit von einander getrennt sind durch die dazwischen liegenden breiten Bauchschilde, deren Anzahl bei allen Chilopoden dieselbe ist als die der Beinpaare. Die Bewaffnung der einzelnen Glieder kann in Stacheln oder Dornen bestehen, aber auch gänzlich fehlen. Das Endglied besitzt jedoch fast immer eine deutliche Klaue, die an ihrer Basis 1—2 Nebenklauen tragen kann. — Das letzte Beinpaar unterscheidet sich in der Regel durch Grösse, resp. Länge, oft auch durch seine Form von den übrigen Beinen, ist immer nach hinten gerichtet und heisst Analbeine (n. C. Koch Schleppbeine). Es dient häufig zur Vertheidigung von hinten.

Die Stigmen liegen paarweise in den Pleuren (oder unpaarig am Rücken?) und die Zahl ihrer Paare ist abhängig von der Zahl der Rumpfsegmente, doch stets kleiner, oft beträchtlich kleiner. Die Brustringe entbehren überall der Stigmen. Anastomosen der Tracheen wurden wiederholt beobachtet. — Die Geschlechtsorgane münden ausnahmslos am Hinterende des Körpers, und zwar in einem eigenen Segmente, welches sich unmittelbar an das letzte fusstragende Körpersegment anschliesst, oft äusserst kurz, sonst wohl deutlich entwickelt, mit einem Rückenschilde und Bauchschilde, ja sogar mit einem kürzeren oder längeren Gliedmassenpaare, den äusseren Genitalanhängen, begabt sein kann. Dagegen fehlen eigentliche Copulationsorgane vollständig. — Das Endsegment, das immer sehr kurz ist, umschliesst die Mündung des Darmkanales und besitzt keine Spur von äusseren Anhängen.

Ausser den Giftdrüsen des zweiten Kieferfusspaares und den Speicheldrüsen können drüsige Organe auftreten: a) in den Hüften

[1]) Die von Brandt auf diese Eigenthümlichkeit gegründete Eintheilung der Chilopoden in die Tribus Schizotorsia und Holotarsia sollte fallen gelassen werden, da sich unter den Thieren der zweiten Tribus auch solche mit vielgliedrigem Tarsus der Analbeine finden (s. Newportia Gerv.).



der 4—5 letzten Beinpaare, b) in den Pleuren des letzten fusstragenden Segmentes, c) in den Bauchschilden, d) im Aftersegmente. Ihr Zweck ist noch nicht genügend erforscht. In den Hüftdrüsen, resp. Pleuraldrüsen, will man Spinnstoff bereitende Organe erblicken. Dass solcher Stoff bei Lithobiiden und Scutigeriden abgesondert wird, ist zweifellos.

Alle Chilopoden nähren sich von thierischer Kost, und zwar von frischer Beute; ob auch von Aas, mag dahin gestellt bleiben. Als Vertilger mancher Schädlinge unter den Kerfen, Schnecken und Würmern, welche sie besonders auf ihren nächtlichen Raubzügen überfallen nnd morden, verdienen sie nützliche Thiere genannt und geschont zu werden. Manche Gattungen gehören unstreitig in ihrer Art zu den kühnsten, muskulösesten und gewandtesten Räubern im Reiche der Thiere.

Die Entwicklung der Chilopoden zeigt zweierlei Typen: entweder findet eine nachembryonale Entwicklung statt, wie bei den Scutigeriden und Lithobiiden, deren Junge mit 7 fertigen, zum Laufen geeigneten Beinpaaren das Ei verlassen und allmälig noch 8 Paare von Beinen erhalten; oder es findet keine nachembryonale Entwicklung statt, wie bei den Scolopendriden und Geophiliden, deren Junge mit der definitiven Zahl von Beinen oder wenigstens stummelförmigen Füssen das Ei verlassen; doch scheinen dieselben nach Sprengung der Eihülle noch in einer zweiten Haut zu stecken, die sich leicht ablösen lässt. Auf diese Verschiedenheit gründet Erich Haase[1]) in Breslau seine Eintheilung der Chilopoden in Anamorpha (= Scutigeridae et Lithobiidae) und Epimorpha (= Scolopendridae et Geophilidae). Zweifelsohne steht die erstere dieser beiden Gruppen den Insecten viel näher als die zweite; dort lässt sich von einer Metamorphose und von Larven (im Linné'schen Sinne) reden, hier nicht.

Wie oft sich die Chilopoden häuten und welches Alter sie erreichen, ist zur Stunde noch nicht anzugeben. Dass sich sehr grosse, scheinbar völlig ausgewachsene Individuen noch häuten können, ist gewiss; ebenso dass man von einer und derselben Art das ganze Jahr hindurch — ausgenommen natürlich die Wintermonate — alle möglichen Wachsthumszustände finden kann, deren Integument-Beschaffenheit eine wiederholte Häutung plausibel erscheinen lässt.

---

[1]) Schlesiens Chilopoden. I. Ch. anamorpha (Manuscript).

Alphabetisches Verzeichniss der bisher aufgestellten Chilopoden-Gattungen.

Alipes Imhoff, Verh. d. naturf. Ges. Basel, I. 1854. (Scolop.)
Arthronomalus Newp., Trans. Linn. Soc. Lond. XIX. 1844. (Geoph.)
Bothriogaster Sseliwanoff, zool. Anz. v. Car. 1879, Nr. 43. (Geoph.)
Bothropolys Wood, Journ. Ac. nat. sc. Philad. V. 1862. (Lithob.)
Branchiostoma Newp.[1]), Trans. Linn. Soc. Lond. XIX. 1844. (Scolop.)
Branchiotrema Kohlrausch. Zur Kenntniss d. Scolop. Marburg 1878.
Cermatia Illiger, in Rossius, Fauna etrusca, ed. II. 1807. (Scutig.)
Chaetechelyne Mein., Nat. Tidsskr. 7. Bd. 1870. (Geoph.)
Chomatobius Humb. et Sauss., Rev. et mag. d. Zool. 1870. (Geoph.)
Clinopodes C. Koch, Syst. d. Myr. 1847. (Geoph.)
Cormocephalus Newp., Trans. Linn. Soc. Lond. XIX. 1844. (Scolop.)
Cryptops Leach, Trans. Linn. Soc. Lond. XI. 1814. (Scolop.)
Cupipes Kohlrausch, Zur Kenntn. d. Scolop. Marbg. 1878.
Dacetum C. Koch, Syst. d. Myr. 1847. (Scolop.)
Dignathodon Mein., Naturh. Tidsskr. 7. Bd. 1870. (Geoph.)
Dolicodon Fanzago, Atti d. Soc. Ven.-Trent. III. 1874. (Lithob.)
Eucorybas Gerstäcker, Stett. entom. Zeit. XV. 1854. (Scolop.)
Eurylithobius Butler, Ann. and mag. of nat. hist Lond. XVII. 1876. (Scolop.)
Geophilus Leach, Trans. Linn. Soc. Lond. XI. 1814. (Mein. Nat. Tidsskr. 4. Bd. 1866.)
Gonibregmatus Newp., Proceed. zool. Soc. Lond. 1842. (Geoph.)
Henia C. Koch, Syst. d. Myr. 1847. (Geoph.)
Henicops Newp., Trans. Linn. Soc. Lond. XIX. 1844. (Lithob.)
Heterostoma Newp., ibid. (Scolop.)

[1]) Costa hat viel früher den Namen *Branchiostoma* an das Lanzettfischchen vergeben. In Folge dessen stellte Peters in Berlin den Namen *Ptychotrema* auf, den er später als unrichtig gebildet in *Trematoptychus* umwandelte, mit der Bemerkung, dass seine Thiere mit Newport's *Branchiostoma* nicht identisch seien, wie er früher geglaubt.

Himantarium C. Koch, Syst. d. Myr. 1847. (Geoph.)
Lamyctes Mein., Nat. Tidsskr. 5. Bd. 1868. (Lithob.)
Linotaenia C. Koch, Syst. d. Myr. 1847. (Geoph.)
Lithobius Leach, Trans. Linn. Soc. Lond. XI. 1814.
Mecistocephalus Newp., Trans. Linn. Lond. XIX. 1844. (Geophil.)
Mesocanthus Mein., Nat. Tidsskr. 7. Bd. 1870. (Geophil.)
Monops Gerv., Hist. nat. d. Ins. Apt. IV. 1847. (Scolop.)
Necrophloeophagus Newp., Proceed. zool. Soc. Lond. 1842. (Geophil.)
Newportia Gerv., Hist. nat. d. Ins. Apt. IV. 1847. (Scolop.)
Notiphilus C. Koch, Syst. d. Myr. 1847. (Geophil.)
Opisthemega Wood, Journ. Ac. nat. sc. V. 1862. (Scolop.)
Orphnaeus Mein., Nat. Tidsskr. 7. Bd. 1870. (Geophil.)
Orya Mein., Nat. Tidsskr. 7. Bd. 1870. (Geophil.)
Pachymerium C. Koch., Syst. d. Myr. 1847. (Geophil.)
Poabius C. Koch, Syst. d. Myr. 1847. (Geophil.)
Polycricus Humb. et Sauss., Rev. et mag. d. zool. 1869. (Geophil.)
Ptychotrema Peters, Monatsber. d. k. preuss. Akad. d. Wiss. Berl. 1855. (Scolop.)
Rhombocephalus Newp., Trans. Linn. Soc Lond. XIX. 1844. (Scolop.)
Rhysida Wood, Journ. Ac. nat. sc. Philad. V. 1862. (Scolop.)
Schendyla Mein., Nat. Tidsskr. 7. Bd. 1870. (Geophil.)
Scnipaeus Bergs. og Mein., Nat. Tidsskr. 4. Bd. 1866. (Geoph.)
Scolioplanes Bergs. og Mein., ibid. (Geophil.)
Scolopendra Linné, Syst. nat. ed. X. 1758. (Newp. Trans. Linn. Soc. XIX. 1844.)
Scolopendropsis Brandt, Recueil, Petersb. 1841.
Scolopocryptops Newp., Trans. Linn. Soc. Lond. XIX. 1844. (Scolopend.)
Scotophilus Mein., Nat. Tidsskr. 7. Bd. 1870. (Geophil.)
Scutigera Lamarck, Syst. d. anim. s. vert. 1801.
Selista Rafinesque, Ann. of Nat. 1820. (Scutig.)
Stenotaenia C. Koch, Syst. d Myr. 1847. (Geophil.)
Strigamia Gray, in Todd, Cyclop. of. Anat. and Physiol. III. 1842. (Geophil.)
Theatops Newp., Trans. Linn. Soc. Lond. XIX. 1844. (Scolop.)
Trematoptychus Peters, Naturw. Reise n. Mossamb. Berl. V. 1862. (Scolop.)

Von diesen Gattungen fallen viele mit einander zusammen, entweder ganz oder theilweise. So ist

Alipes Imhoff = Eucorybas Gerst.
Bothropolys Wood = Lithobius Leach (ex p.) = Dolicodon Fanz.
Henicops Newp. = Lamyctes Mein.
Scolopendra Newp. = Theatops Newp. (?)
Cormocephalus Newp. = Rhombocephalus Newp. (?)
Dacetum C. Koch = Heterostoma Newp.
Scnipaeus Mein. = Geophilus Mein. (ex p.)
Trematoptychus Peters = Ptychotrema Peters etc.

Von vielen dieser Gattungen ist der Inhalt so mangelhaft begrenzt, dass man denjenigen Autoren Recht geben muss, welche dieselben ignorirten. Namentlich gilt dies von den Geophiliden- (und zum Theile Scolopendriden-)Genera, welche von Newport und C. Koch aufgestellt wurden, da diese beiden sonst verdienstlichen Forscher es versäumten oder verschmähten, die Mundtheile zu berücksichtigen, was dem dänischen Myriopodenforscher Meinert Gelegenheit bot zur Aufstellung einer ganzen Reihe von neuen Geophiliden-Genera, welche auch in diesem Werke acceptirt werden, da sich mit den ganz naturwidrig und willkührlich abgegrenzten Koch-Newport'schen Namen wirklich nichts anfangen lässt, ausgenommen Himantarium C. Koch und Mecistocephalus Newp.

Schlüssel

zur Bestimmung der genauer beschriebenen Chilopoden-Gattungen.

(Nur die fett gedruckten Gattungen sind auch in Europa vertreten.)

1. a. Augen zusammengesetzt. Acht Rückenschilde: **Scutigera Lam.**
   b. Augen einfach, congregirt oder ein einziges Paar, oder ganz fehlend. Fünfzehn oder mehr Rückenschilde . . . 2
2. a. Fünfzehn Paar Laufbeine (das allerletzte mitgerechnet). Fühler wenigstens von $^1/_3$ der Körperlänge, meist mehr als 20gliederig 3
   b. Einundzwanzig oder 23 oder viel mehr Paare von Laufbeinen (die hintersten mitgerechnet). Fühler höchstens $^1/_6$ der Körperlänge, 14—23-, seltener mehrgliederig . 4
3. a. Jederseits des Kopfes 2—40 Ocellen. Oberlippe in der Mittelbucht 3zähnig . . . . **Lithobius Leach. (Newp.)**
   b. Jederseits des Kopfes eine einzige grosse Ocelle. Oberlippe in der Mittelbucht 1zähnig . . **Henicops Newp.**

4\. a. Zahl der Fusspaare 21—23. Fühler 17—30gliederig. Ocellen 0—4 5
b. Zahl der Fusspaare 31—173. Fühler 14gliederig. Ocellen fehlen 19
5\. a. Einundzwanzig Fusspaare 6
b. Dreiundzwanzig Fusspaare 17
6\. a. Körper lithobienähnlich, sehr verbreitert. Füsse breit, kurz: Eurylithobius Butl.
b. Körper langgestreckt, niemals auffällig breit. Füsse nicht verbreitert, ausser das letzte Paar 7
7\. a. Zahl der Stigmenpaare 9 8
b. Zahl der Stigmenpaare 10 15
8\. a. Jederseits des Kopfes 4 deutliche Ocellen 9
b. Jederseits des Kopfes eine einzige Ocelle oder die Ocellen sind sehr undeutlich oder fehlen ganz 13
9\. a. Stigmen einfach, d. h. nicht häutig verschlossen, meist spaltförmig, dreieckig u. s. w. 10
b. Stigmen branchiform, d. h. durch eine etwas tiefliegende, runzelige, „kiemenförmige" Haut verschlossen . . . 11
10\. a. Kopfschild herzeiförmig, über den anstossenden Rückenschild übergreifend . . . . . . **Scolopendra Newp.**
b. Kopfschild rundlich oder rautenförmig, vom anstossenden Rückenschilde hinten theilweise bedeckt: Cormocephalus Newp.
11\. a. Letztes Beinpaar sehr lang und dünn: Branchiotrema Kohlr.
b. Letztes Beinpaar anders gestaltet 12
12\. a. Letztes Beinpaar blattartig verbreitert. Eucorybas Gerst.
b. Letztes Beinpaar sehr kurz und dick . Cupipes Kohlr.
13\. a. Jederseits des Kopfes eine einzige Ocelle: Monops Gerv.
b. Ocellen fehlen oder sind höchst undeutlich ausgeprägt . 14
14\. a. Der letzte Rückenschild deutlich grösser, d. i. länger als die anderen. Hüften des Kieferfusspaares in zwei gezähnte Lamellen ausgehend . . **Opisthemega Wood.**
b. Der letzte Rückenschild ist nicht grösser als die anderen. Hüften des Kieferfusspaares ohne gezähnte Platten, wehrlos . . . . **Cryptops Leach.**
15\. a. Stigmen siebförmig, d. h. von einer oberflächlich liegenden, siebartig durchbrochenen Haut verschlossen und gross. Letztes Beinpaar kräftig . . Heterostoma Newp.
b. Stigmen anders beschaffen. Letztes Beinpaar schlank . 16

16\. a. Stigmen branchiform (wie sub 9 b.): **Branchiostoma Newp.**
   b. Stigmen S-förmig . . . . **Trematoptychus Peters.**

17\. a. Jederseits am Kopfe 4 Ocellen: **Scolopendropsis Brandt.**
   b. Ocellen fehlen oder sind höchst undeutlich 18

18\. a. Alle Beine 5—7gliederig . . **Scolopocryptops Newp.**
   b. Nur die vorderen 22 Beinpaare sind 5—7gliederig, das Endpaar 14gliederig oder darüber . **Newportia Gerv.**

19\. a. Kopf sehr lang und gross. Lamina basalis (= Rückenschild des das Kieferfusspaar tragenden Segmentes) sehr schmal. Körper vorn am breitesten. Zahl der Beinpaare bei derselben Art constant (43, 49). Analbeine sehr lang und dünn . . . . **Mecistocephalus Newp.**
   b. Kopf mässig gross bis sehr klein: Lamina basalis breit bis sehr breit. Körper gewöhnlich in oder hinter der Mitte am breitesten. Zahl der Beinpaare bei derselben Art nicht constant 20

20\. a. Klauenglied des Kieferfusspaares mit einem sehr grossen, meist spitzen Basalzahne bewaffnet. Rückenschilde ganz oder fast furchenlos. Kopf sehr klein: **Scolioplanes Bergs. og Mein.**
   b. Klauenglied des Kieferfusspaares an der Basis entweder wehrlos oder mit einem kleinen bis ziemlich deutlichen Zähnchen bewaffnet. Rückenschilde meist mehr weniger deutlich doppelfurchig. Kopf mässig gross bis sehr klein 21

21\. a. Das Athemschildchen (= Stigmaschildchen) grenzt knapp an den Rückenschild. (Hieher gehören die meisten, gewöhnlich kleinen bis mittelgrossen Formen Mittel- und Nordeuropas) 22
   b. Zwischen Athemschildchen und Rückenschild befinden sich 1—3 Reihen von Pleuralschildchen (Südeuropäer oder Exoten) 29

22\. a. Hüften des Kieferfusspaares ohne Chitinlinien. Pleuralporen beiderseits 2, sehr gross. Analbeine in beiden Geschlechtern verdickt . . . . . . **Schendyla Mein.**
   b. Chitinlinien der Hüften des K. sind gewöhnlich vorhanden. Pleuren des letzten Segmentes mit vielen, wenigen oder gar keinen Poren, diese selbst nicht gross, ausser einzelne. Analbeine theils dünn, theils dick 23

23. a. Oberkiefer stets ohne Zahnblatt, dagegen mit einem oder mit mehreren Kammblättern bewehrt. Bauchschilde ohne auffällige Gruben am Vorderrande oder in den Seiten 24
    b. Oberkiefer mit einem kräftigen Zahnblatte und mehreren Kammblättern bewaffnet. Einzelne benachbarte Bauchschilde mit auffälligen Gruben 28
24. a. Kopf mässig gross. Ränder der dreitheiligen Oberlippe gefranst. Vordere Unterkiefer an der Aussenseite mit zwei Paaren von Tasterlappen versehen: **Geophilus Mein.**
    b. Kopf klein bis sehr klein. Ränder der Oberlippe kurz gezähnt, oder es stehen sehr lange Haargebilde am Mundrande des Stirnschildes, dann ist wohl die Oberlippe verkümmert. Vordere Unterkiefer ohne Tasterlappen: 25
25. a. Analbeine 5gliederig (ohne die Pleuren). Oberlippe dreitheilig, Seitentheile manchmal undeutlich entwickelt, stets ungezähnt, der mittlere Theil kurz gezähnt. Aeussere Unterkieferlade ungetheilt 26
    b. Analbeine 6—7gliederig. Oberlippe ungetheilt, in der Mitte gebuchtet, beiderseits gezähnt oder fehlend. Aeussere Unterkieferlade 2gliederig 27
26. a. Klauen des Kieferfusspaares, dessen Hüften lang sind, vor der Spitze in zwei dünne, spitze, ziemlich deutliche Zähnchen eingeschnitten. Rückenschilde furchenlos. Analbeine in beiden Geschlechtern sehr dick: **Dignathodon Mein.**
    b. Klauen des Kieferfusspaares, dessen Hüfte kurz ist, vor der Spitze nicht gezähnt. Rückenschilde doppelfurchig. Analbeine der Weibchen dünn, der Männchen sehr dick . . . . **Scotophilus Mein.**
27. a. Analbeine 6gliederig, bei Weibchen dünn, bei Männchen dick. Die Oberlippe fehlt, der Mundrand mit langen Haaren besetzt. Oberkiefer mit einem Kammblattte: **Chaetechelyne Mein.**
    b. Analbeine 7gliederig, (indem statt der Pleuren die Hüfte entwickelt ist?), in beiden Geschlechtern verdickt. Oberlippe sehr kurz gezähnt. Oberkiefer mit fünf Kammblättern bewehrt . . . Mesocanthus Mein.
28. a. Am Vorderrande einiger benachbarter Bauchschilde befindet sich je eine starke hufeisenförmige Vertiefung. Rückenschilde ungefurcht . . . **Bothriogaster Sseliw.**

b. Am Seitenrande einiger benachbarter Bauchschilde, und zwar ziemlich weit vorne, befindet sich rechts und links je ein stigmenähnliches tiefes Grübchen. Rückenschilde doppelfurchig . . . . **Stigmatogaster n. g.**

29\. a. Zwischen dem sehr grossen Athemschildchen und dem Rückenschilde befindet sich nur Eine Reihe von Pleuralschildchen. Analbeine 7gliederig 30

b. Zwischen dem Athemschildchen und dem Rückenschilde befinden sich 2—3 Reihen von Pleuralschildchen. Analbeine 6gliederig 31

30\. a. Athemschildchen fast so gross als das Vorschildchen. Oberlippe frei, ungetheilt. Oberkiefer mit 4—5 Kammblättern versehen. Zahl der Beinpaare unter 100: Orphnaeus Mein.

b. Athemschildchen viel grösser als das Vorschildchen. Oberlippe mit dem Stirnschilde verwachsen, zweitheilig. Oberkiefer mit 7—8 Kammblättern bewehrt. Zahl der Beinpaare über 100 . . . . Orya Mein.

31\. a. Den Hüften des Kieferfusspaares fehlen die Chitinlinien. Pleuralschildchen ausserordentlich stark entwickelt, besonders das Athemschildchen und sein ebenso grosser Vorschild. Pleuren des letzten Segmentes dagegen verkümmert, dafür die porenlose Hüfte (mit fünf Beingliedern) gut entwickelt (Amerika): Notiphilides n. g.[1])

b. Die Chitinlinien des Kieferfusspaares sind sehr gut entwickelt; ebenso die Pleuralschilde; doch ist das Athemschildchen kleiner als das Vorschildchen. Die Pleuren des letzten Segmentes sehr gross, porös, mit 6gliederigem Beine (Südeuropa) . . . **Himantarium C. Koch.**

Anmerkung. Zur Feststellung der einzelnen Geophiliden-Gattungen ist es unbedingt nothwendig, die Mundtheile herauszunehmen und genau zu vergleichen, wobei die rückwärts angeschlossenen Tafeln gute Dienste leisten werden. Für's Uebrige wird auf die Gattungsdiagnosen verwiesen.

I. Familie: Scutigeridae Gerv., 1837.

(Ann. d. sc. nat. 2. sér. t. VII. p. 48.)

Corpus breve, robustum, subtaenioideum. Oculi compositi. Antennae perlongae, pertenues. Palpi labiales 4-articulati, elongati, ungue carentes, calcaribus armati. Spiracula in pleuris nulla;

[1]) Gegründet auf Notiphilus Maximiliani, Humb. et Sauss. Rev. et mag. d. zool. 1870, p. 205 (Hofmus. in Wien).

stomata in laminis dorsalibus singula. Pedes omnes tarsis multi-articulatis coxisque manifestissimis. Pedes anales pergraciles. — Chilopoda motu agillimo, quorum pullis segmenta pluria pedifera desunt et cum pedibus paullatim accrescunt.

Syn. 1814. Cermatiidae Leach, Trans. Linn. Soc. Lond. XI. p. 301.
1825. Inaequipedia Latr., Fam. nat. du Règne anim. p. Cuv. Paris, p. 327.
1841. Schizotarsia Brandt, Recueil des Mém. d. Ins. Myr. Pétersb. p. 26.
1844. Cermatiidae Newp., Trans. Linn. Soc. Lond. XIX. p. 275.
1847. Ordnung Schizotarsien C. Koch, Syst. d. Myr. p. 86 u. 189.
1847. Scutigerides Gerv., Hist. nat. d. Ins. Apt. IV. p. 214.
1856. Cermatiidae Newp., Catal. of the Brit. Mus. Lond. p. 1 u. 6.
1868. Lithobii Meinert (ex p.), Nat. Tidsskr. 5. Bd. p. 246.

Körper kurz, dick, sehr gedrungen. Augen zusammengesetzt. Fühler sehr lang, aus sehr vielen winzigen Gliedern gebildet. Lippentaster fressspitzenähnlich vortretend, stark verlängert, mit langen Stacheln an den einzelnen Gliedern, mit Ausnahme des klauenlosen Endgliedes. Zahl der Rückenschilde, von denen die meisten eine spaltförmige Oeffnung vor dem Hinterrande besitzen, viel geringer als die der Buchschilde. Beine sehr schlank und verlängert, besonders die Analbeine. — Zahl der Fusspaare constant, alle mit sehr deutlicher Hüfte und vielgliederigem Tarsus. Die Pleuren zeigen keine Stigmen. Bewegung äusserst flüchtig. Leben nur in wärmeren oder wenigstens gemässigten Himmelsstrichen. Die Jungen besitzen noch nicht alle Beinpaare, wenn sie das Ei verlassen.

Die einzige bis jetzt bekannte Gattung ist Scutigera Lamarck.

Anmerkung. Die Art und Weise, wie diese Thiere athmen, ist noch räthselhaft. Zwar lese ich fast überall, dass sie durch Tracheen athmen, die sich in den Dorsalstomata öffnen sollen, wogegen nach Marcel de Serres (Mém. du Mus. d'hist. nat vol. IV. 1819) unter jedem Rückenschilde zwei Luftsäcke oder Tracheenblasen, welche mit seitlichen und unteren Luftröhren in Verbindung stehen, existiren und Wood (in Trans. Amer. philos. Soc. Philad. 1869, p. 145) ausdrücklich sagt: „The sides have nine pairs of spiracles, the opening into the tracheal vessels". Doch habe ich bei all' meinen Untersuchungen, die sich über europäische und asiatische (japanesische) Scutigeriden erstreckten, trotz vieler Mühe weder Stigmen noch echte, mit Spiralfaser versehene Tracheen, wie solche bei Lithobien auf Schritt und Tritt auftauchen, gefunden. Ich habe das die dorsalen Stomata umgebende Gewebe untersucht und gefunden, dass dasselbe aus einem zweilappigen, auf dem Rückengefässe reitenden Systeme sehr feiner, verzweigter, farbloser und dicht über und neben einander gelagerter Röhrchen besteht, die keine Spur von Spiralfasern zeigen, bis zum Seitenrande des Rückenschildes und weit nach vorne reichen und alle mit dem sackartigen Hohlraume, der sich unter der unstreitig offenen Rückenspalte ausbreitet und Luft aufnimmt, in Verbindung stehen. Zwischen diese Röhrchen sind zahlreiche sehr kleine Körperchen eingelagert. Dieses Organ mit den Hüftporen der

Lithobien oder mit den Pleuralporen der übrigen Chilopoden auf gleiche Stufe stellen zu wollen, scheint mir gewagt. Vielmehr ist bei dem Mangel an echten Tracheen in diesen dorsalen Röhrensystemen vielleicht doch das Athemorgan etwa eine Art von Lungentracheen zu erblicken, die allerdings einen anderen Bau hätten als die entsprechenden Organe bei den Scorpionen und Araneiden.

Gatt. Scutigera Lam., 1801.

(Syst. d. anim. s. vert. p. 182.)

Segmenta pedifera (praeter pedes maxillares) 15. Caput grossum. Oculi magni, prominentes. Antennae setiformes. Labrum non omnino liberum, medium profunde incisum, unidentatum; partes laterales setis simplicibus, partim ramosis intra fimbriatae. Mandibulae pectine vel peniculo magno et denso setarum dissectarum fortium juxta et pone lamellam dentatam instructae. Maxillarum mala externa indistincte 3-articulata, articulo basali longissimo, articulo ultimó truncato setisque ramosis instructo; mala interna angusta, acuta setisque simplicibus armata, a stipitibus non coalitis discreta. Coxae pedum maxillarium vix coalitae dentibus setiformibus vel aculeis armatae. Laminae dorsales octo, praeter ultimam in margine postico fissuram singulam (stoma dorsale) gerentes. Pedes tenues, perlongi, aculeati vel calcarati; pedes anales corpore longiores.

Syn. — Scolopendra, (ex p.) autor. vet.
1802. Scutigera Latr. Hist. d. Crust. et Ins. t. III. p. 45 und ibid. t. VII. p. 85 (1804).
1807. Cermatia Illiger, in Rossi, Fauna etrusca, ed. II. p. 199.
1820. Selista Rafinesque, Ann. of Nature, I. p. 7.
1844. Cermatia Newp., Trans. Linn. Soc. Lond. XIX. p. 275.
1856. Cermatia Newp. Catal. Brit. Mus. p. 1 u. 7.

(Vgl. hiezu Taf. I und II, Fig. 1—13.)

Körper kurz und dick bandförmig, am Rücken flach gewölbt oder stumpf dachig, Kopf gross, dick, herzförmig, mit abschüssiger Stirn. Augen gross, hervorgewölbt; Fühler borsten- oder fast haarförmig, ähnlich denen der Locustiden. Oberlippe theilweise frei, seitlich mit dem Stirnschilde verwachsen, in der Mitte tief eingebuchtet, scheinbar dreitheilig, der mittlere Theil klein und als Zahn in die Bucht vorragend, die seitlichen Theile gross und am häutigen Rande, besonders aber inwendig mit einfachen und zum Theil gefiederten Börstchen besetzt. Oberkieferstamm mit einigen (3) kräftigen, 3lappigen, in einer Reihe stehenden Zähnen und auf der Aussenseite mit einer mächtigen und dichten Wimperbürste versehen, deren einzelne Borsten oder Wimpern breit und kamm-

artig zerschliessen sind. Dahinter steht ein Reif sehr zarter Börstchen. Vordere Unterkiefer ohne Tasterlappen, die Stämme in der Mittellinie unter sich nicht verwachsen, so dass hier eine Längsspalte entsteht, aber durch 2 quere, farblose Chitinspangen verbunden. Unter dem inneren Theile des Stammes liegt ein Gebilde von unbekannter Bedeutung verborgen, das aus einer Unzahl feiner Härchen und spindelförmiger, mikroskopisch kleiner Körperchen besteht (s. Taf. II, Fig. 8—10). Die äussere Lade ist undeutlich 3gliedrig, das Grundglied lang, das mittlere sehr kurz und mit dem abgestutzten, fein fiederig bewimperten Endgliede zum Theile verwachsen. Die innere Lade der Unterkiefer ist kurz, schmal und zugespitzt.

Kieferfusspaar schlank, seine Hüften in der Mittellinie nicht oder kaum verwachsen, vorne mit Stachelzähnen bewaffnet; das zweite und besonders das dritte Glied des Fusstheiles grösser als irgendwo. Der zugehörige Rückenschild sichtbar, aber kurz.

Der Rumpf besteht (abgesehen vom Kieferfusspaare) aus 15 fusstragenden Segmenten [1], welche von acht Rückenschilden bedeckt werden, die von vorne gegen die Mitte allmälich grösser, von da nach hinten wieder allmälich kleiner werden und mit Ausnahme des letzten in der Mitte des hinteren Drittels je einen Längsspalt, ein stoma dorsale oder vielleicht „Stigma" besitzen. Zwischen je zwei von diesen grossen Rückenschilden ist noch ein äusserst kurzes, verdecktes Segment angedeutet. Vergleicht man die Rückenschilde der Gattung Scutigera mit denen von Lithobius, so gelangt man, mit Rücksicht auf die Larvenzustände, zu der Ansicht, dass bei beiden die grossen und kleinen Rückenschilde correspondiren, jedoch mit der Modification, dass der grösste, d. i. der vierte Rückenschild bei Scutigera dem siebenten und achten Rückenschilde (zusammengenommen) bei Lithobius entspricht. — Das Ende des Körpers wird von zwei fusslosen Segmenten, dem Genital- und Analsegmente gebildet, deren Rückenschilde auch ein wenig chitinisirt erscheinen können.

Zu den fusstragenden Segmenten gehören fünfzehn trapezförmige Bauchschilde; ein sechzehnter gehört dem Genitalsegmente an, ist viel kleiner als jene und mehr rechteckig mit gerundeten Seiten.

Die Pleuren sind weichhäutig und faltig, die Beine sehr lang, dünn, ihre Hüften gross, vortretend, alle porenlos. Anal-

---

[1] Wenn die älteren Autoren diesen Thieren nur 14 Beinpaare zuschreiben, so erklärt sich dies einfach dadurch, dass ihre Individuen defect waren und das letzte Beinpaar nicht mehr besassen.



beine oft länger als die Fühler und im Tarsaltheile von deren Beschaffenheit. Alle Beine mit einzelnen Stacheln besetzt. Die beiden letzten Tarsalabschnitte der Beine in zahlreiche kurze bis winzige Gliederchen aufgelöst. Beide Geschlechter mit äusseren Genitalanhängen (einer metamorphosirten Gliedmasse), welche bei den Männchen in Form von zwei Paaren griffelartiger Anhängsel, bei Weibchen in Form einer Zange entwickelt sind.

Die Arten der Gattung Scutigera sind über die wärmeren Gegenden aller Erdtheile verbreitet, leben unter Steinen, trockenem Laube, Holz, vorzüglich aber in menschlichen Wohnungen, wohin sie sich besonders bei regnerischer Witterung zurückziehen, und nähren sich von verschiedenen Kerbthieren, Spinnen u. dgl. Sie huschen, aufgescheucht, wie ein Schatten über den Stein oder die Mauer und haben ausserordentlich gebrechliche Gliedmassen. Ihre Entwicklungsgeschichte ist noch nicht genügend aufgeklärt. — In Oesterreich ist die Gattung durch Scutigera coleoptrata vertreten.

Anmerkung. Obwohl Illiger in Rossius' Faun. etrusc. p. 199 sagt: „Genus ill. Lamarckio nomine minus apto Scutigera appellatum nobis jam prius Cermatia fuit"; so gibt er doch nicht an, wo er diesen Namen in der Literatur gebraucht hat. Deswegen ist von den meisten Autoren seit Beginn dieses Jahrhunderts Lamarck's Name acceptirt worden, der mindestens ebenso passend gebildet ist, als der von Illiger. Allerdings ist der auf p. 198 des genannten Werkes citirte Name Cermatia lineata von Illiger den Originalexemplaren von Rossius' Scolopendra lineata beigeschrieben worden; allein diese Bezeichnung scheint nur für das „Museum Hellwigiano-Hoffmannseggianum" gegolten zu haben und vor Lamarck's citirter Schrift nicht publicirt worden zu sein. Solche dem Privatgebrauche dienende Namen haben in der wissenschaftlichen Nomenclatur keine Berechtigung, ausser, wie hier, als Synonyma, wenn sie endlich in der Literatur Aufnahme gefunden haben; dies ist bei Cermatia im Jahre 1807 geschehen, folglich ist Lamarck's Name Scutigera der einzig richtige.

Scutigera coleoptrata Lin., 1758.

Flavo-grisea, in dorso fusco-trifasciata, pedibus posterioribus violaceo-annulatis, tarsis omnibus, trophis antennisque ferrugineis, oculis nigris. Lamina cephalica postice large et transverse impressa, antice sulco tenui exarata. Oculi triangulares et valde prominentes. Antennae (integrae) corpore multo longiores. Pedes maxillares dentibus quaternis coxalibus aculeiformibus et dente simili singulo femorali armati. Laminae dorsales modice arcuatae, fere acute granulosae, marginibus lateralibus asperatis, angulis rotundatis. Laminae ventrales trapeziformes et sulco longitudinali exaratae. Pedes I. paris dimidium corpus, pedes

penultimi totum corpus longitudine aequantes; pedes anales corpore multo longiores, infra calcaribus 1. 0. 0. 0. 1 armati. Pedes ceteri 1. 0. 1. 0. (1—)2 calcaria gerunt. Long. 24 mm, lat. 3·5 mm.

Syn. — Scolopendra coleoptrata Lin. Syst. nat. ed. X. t. I. p. 637.
1762. Scolopendra nigricans Geoffr. Hist. d. Ins. d. Paris, t. II. p. 674.
1763. Scolopendra aranea Scopoli, Entom. carniol. p. 416.
1772. Julus araneoides Pallas, Spicil. zool. fasc. 9, p. 86.
1790. Scolopendra lineata Rossius, Fauna Etrusca, t. II. p. 122.
1801. Scutigera coleoptrata Lamarck, Syst. d. anim. s. vert. p. 182.
1807. Cermatia lineata Illig. in Rossius, Fauna Etrusca, ed. 2. t. II. p. 198.
1817. Cermatia livida Leach, Zool. misc. t. III. p. 38, tab. 136.
1818. Scutigera longipes Lam., Hist. nat. d. an. s. vert. t. V. p. 28.
1826. Cermatia variegata Risso, Eur. mérid. t. V. p. 153.
1844. Cermatia coleoptrata Newp., Trans. Linn. Soc. t. XIX. p. 352.
1847. Cermatia variegata C. Koch, Syst. d. Myr. p. 189.
1856. Cermatia coleoptrata Newp., Catal. Brit. Mus. p. 7.
1863. Cermatia variegata C. Koch, Die Myriop. II. Bd. p. 110, f. 233.

Körper des erwachsenen Thieres 16— 24 mm lang, in der Gegend des vierten Rückenschildes am breitesten, nämlich 2·8 bis 3·5 mm, Grundfarbe des Körpers gelbgrau bis schmutziggraugelb. Drei dunklere Längsbinden laufen über den ganzen Rücken hin; die eine, welche auf der Mitte der Kopffläche (eigentlich schon vorn auf der Stirne) beginnt, nimmt die Mitte des Rückens ein, die beiden andern, welche an den Seiten des Hinterkopfes entspringen, verlaufen über den Seitenrand der Rückenschilde. Die Breite ist bei allen drei Bändern überall fast die gleiche; ihr Farbenton schwankt zwischen dunkelbraun, violettbraun, bräunlichroth oder fast schmutziggrau[1]). Die beiden seitlichen Bänder sind manchmal in Flecken aufgelöst. Auf jedem Rückenschilde gewahrt man zwei halbmondförmige, im Leben lebhaft gelbe oder blassgelbe Fleckchen, das eine rechts, das andere links vom „Stigma" (wohl in Folge der darunter befindlichen Luft?). Fühler, Mundtheile, Genitalanhänge, Bauchschilde (zum Theil), sowie der zweite und dritte Tarsalabschnitt aller Beine rostgelb; die übrigen Beinglieder sind fast durchscheinend und entweder von der Grundfarbe des Körpers oder ziehen mehr oder weniger ins Blaue, Grüne und Violette, zumal die hintersten Beinpaare, die selten gleichmässig hellblau sind, sondern breit violett bis blau geringelt erscheinen. Die Augen sind glänzend schwarz.

---

[1]) Der violette Farbstoff dieser Thiere erscheint im Leben mehr braun, tritt besonders im Spiritus hervor und geht wohl auch in's Blaue über; er lässt sich bei frischen Thieren durch kaltes Wasser extrahiren.

Kopf mässig gross und wenig glänzend, vorne steil abfallend und hier kurz behaart, zwischen den Fühlern nasenartig verschmälert, „Nase“ mit einer deutlichen Längsfurche auf der Mitte und je einer feinen geschwungenen Furchenlinie zu beiden Seiten. Hinterkopf fein gerandet, Fläche desselben kaum etwas gekörnelt, tief und breit eingedrückt, Eindruck vorne breiter, als hinten; Seiten desselben hervorgewölbt. Die Augen haben die Form eines stark gewölbten sphärischen Dreieckes, dessen vordere Ecken zugerundet sind, während die hintere Ecke fast spitz ausgezogen ist. Zahl der „Façetten“ eines Auges 180 bis über 200. Fühler sehr dünn, borstenförmig, 30—40 mm lang und in mehrere Hunderte winziger, äusserst kurz behaarter Gliederchen aufgelöst. Nicht selten gewahrt man an ihnen 2—3, durch längere Glieder gelenkig verbundene Abschnitte.

Lippentaster dünn und lang, stark vortretend, am Ende des Grundgliedes mit 2, am Ende des 2. Gliedes mit 4 und des 3. Gliedes mit 2 sehr langen beweglichen Stacheln bewaffnet. Ausserdem sind die einzelnen Glieder steifborstig behaart und die Spitze des Endgliedes statt der Klaue mit einigen Dörnchen versehen. Hüften des Kieferfusspaares sparsam mit kurzen Härchen bedeckt und der Länge nach tief gefurcht, vorn in der Mitte tief ausgeschnitten, ihr Vorderrand schwach gekerbt und beiderseits mit je 4 dünnen, sehr langen und spitzen, etwas divergirenden Stachelzähnen bewaffnet, die zwischen steifen Härchen auf der Höhe der Kerben eingefügt sind. Ein anderer, ebensolanger Stachel steht auf der Mitte der Innenseite des Schenkelgliedes. Klauenglied nach innen kurz gebartet, Klaue dünn, sehr spitz, wenig gekrümmt. Die Klauen werden häufig bauchwärts eingeschlagen, indem sie aus der Horizontalebene (Ginglymus) heraustreten und sich von einander entfernen.

Die Rückenschilde sind querüber gewölbt, nehmen bis zum vierten an Länge zu, und werden dann wieder allmälich kürzer. Ihre Fläche ist von spitzigen Körnchen mässig rauh; zwei Reihen solcher, etwas grösserer Körnchen, bilden eine schwache Doppelfirste auf jedem Schilde. Die schmal aufgeworfenen Seitenränder gehen durch allmäliche Zurundung in den Hinterrand über und sind, wie dieser, sehr kurz und scharf gewimpert. Der achte Rückenschild zeigt eine breite Längsfurche, die mit einer Querfurche abschliesst. Die „Stigmen“ oder Dorsalstomata, deren letztes manchmal recht klein ist, liegen in einem tiefen, fein umrandeten Längseinschnitte des Hinterrandes der 7 vorderen Rückenschilde, sind

schlitzförmig und selbst fein gerandet. Rechts und links vom „Stigma" ist der Rückenschild etwas wulstig erhöht. Die Bauchschilde sind flach, trapezförmig, ziemlich glatt und etwas glänzend, in der Mitte mit tiefer Längsfurche versehen, die vor'm Hinterrande abbricht.

Schenkel, Schiene und erstes Tarsalglied mehr weniger kantig, die Kanten scharfdornig bewimpert. Die ersten 7 Beinpaare sind nahezu gleichlang (11—14 mm); vom 8. bis 14. Paare incl. nimmt die Länge der Beine allmälich zu (13·5—25 mm). Die Analbeine sind, besonders bei Männchen, plötzlich viel länger (35—55 mm, wovon 27—45 mm auf die drei Tarsalabschnitte kommen), den Fühlern ähnlich, aber gegen das Ende noch dünner, einem feinen Haare vergleichbar. Alle Hüften tragen auf der Innenseite einen langen, nach hinten gerichteten Stachel. Das Schenkelglied aller Beine zeigt die Bestachelung $\frac{2}{1}$ [1]), nur das der Analbeine $\frac{1}{0}$. Die Schiene hat überall die Bestachelung $\frac{3}{0}$, nur bei den Analbeinen kann einer der 3 Stacheln fehlen. Das erste Tarsalglied des ersten Beinpaares zeigt die Bestachelung $\frac{0}{1}$ oder $\frac{0}{2}$, das der Analbeine $\frac{1}{1}$, das analoge Glied aller übrigen Beine $\frac{1}{2}$. — Das zweite Tarsalglied des ersten Beinpaares löst sich in 12—20 Gliederchen auf, wovon das Grundgliedchen so lang ist, als die drei folgenden zusammen; vom 2. bis 7. Beinpaare sinkt die Zahl dieser Gliederchen successive etwa in dem Verhältnisse 12, 11, 10, 9, 8, 7, oder in einem ähnlichen, und bleibt dann auf der niedrigsten Stufe (7—9) stehen bis zum 14. Beinpaare incl.; überall ist das Grundgliedchen so lang, als die 4—6 folgenden zusammen. Das zweite Tarsalglied der Analbeine weist ungefähr ebensoviele Gliederchen auf, als das entsprechende Glied des ersten Paares, oder es geht ohne deutliche Grenze in den dritten Abschnitt über. Das Ende des 2. Tarsalabschnittes ist gewöhnlich durch zwei kurze Dörnchen markirt, wie solche auch an anderen Theilen dieses Abschnittes, wenigstens bei den hintersten Beinen auftreten können. Die Zahl der Gliederchen des auf der Sohle bürstenartig kurz behaarten dritten Tarsalabschnittes ist bei den einzelnen Beinpaaren sehr variabel (23—40); an den Analbeinen ist derselbe Abschnitt in 120—450 Gliederchen aufgelöst. Bei einem männlichen Thiere, dessen Analbeine 55 mm lang waren, zählte ich für die beiden letzten Tarsalabschnitte nicht weniger als 500 einzelne Gliederchen, von denen die 120—140 vordersten viel länger waren,

---

[1]) $\frac{2}{1}$ bedeutet: 2 Stacheln auf der Oberseite, 1 Stachel auf der Unterseite des Gliedes.



als die übrigen [1]). Analbeine klauenlos, die übrigen mit ziemlich kräftiger und einfacher Klaue bewaffnet [2]).

Die äusseren Genitalanhänge der Männchen bestehen aus zwei Paaren von ungegliederten, behaarten, etwas zugespitzten, dünnen und gleichlangen Griffelchen, welche ungefähr die Länge der Hüftstacheln haben und am Hinterrande des Genitalsegmentes dicht nebeneinander entspringen. Die analogen Organe der Weibchen bestehen aus einem einzigen Paare solcher Anhänge, die zangenartig auf dem gabeligen Grundgliede eingelenkt sind. Die beiden unteren Analklappen der Weibchen sind mit kurzen, zerstreut stehenden Dörnchen von rostgelber Farbe besetzt.

Juvenis (d. i. eine noch nicht ausgewachsene, wenn auch ziemlich grosse Form).

Körper 9·5—16 mm lang, 1·4—2·5 mm breit; die Bänderzeichnung des Rückens weniger intensiv, als bei erwachsenen

---

[1]) Vgl. Fabre, Ann. des. sc. nat. 4. sér. Zool. t. III. (1855): Recherches etc. II. Theil, 2. Cap.

[2]) Die allmälige Zunahme der Länge bei den aufeinanderfolgenden Beinpaaren, sowie die Bestachelung derselben (mit Ausschluss der Hüften und des ohnedies nie bestachelten Schenkelringes) und die Zahl der Gliederchen, in welche die beiden letzten Tarsenglieder aufgelöst sind, ersieht man aus nachstehendem Schema, dem nur einige Individuen von ungefähr 20—23 mm Länge zu Grunde liegen und das bezüglich der einzelnen Zahlen nicht auf allgemeine Giltigkeit Anspruch macht.

	Beinlänge in mm	Bestachelung			Zahl d. Gliederchen	
		des Schenkels	der Schiene	des I. Tarsgl.	des II. Tarsgl.	des III. Tarsgl.
1. Fusspaar	11·5—12·8	2/1	3/0	0/1 oder 0/2	13—19	24—35
2. „	12—13	2/1	3/0	1/2	8—13	32—33
3. „	13·1	2/1	3/0	1/2	11—12	31—32
4. „	13	2/1	3/0	1/2	10—11	29—30
5. „	12·0—12·8	2/1	3/0	1/2	8—9	23—27
6. „	13	2/1	3/0	1/2	8—9	27—30
7. „	13	2/1	3/0	1/2	7—9	27
8. „	13·6	2/1	3/0	1/2	7—9	27
9. „	14·4	2/1	3/0	1/2	7—8	26—33
10. „	15—16	2/1	3/0	1/2	7—9	26—32
11. „	17	2/1	3/0	1/2	7—8	26—30
12. „	18	2/1	3/0	1/2	7—10	26—29
13. „	20	2/1	3/0	1/2	7—9	30—35
14. „	23	2/1	3/0	1/2	8—9	32—40
15. „	38—40	1/0	2/0—3/0	1/1	10—22	120—450

Formen, manchmal ganz verblasst. Fühler 20—22 mm lang. Die Analbeine messen 27—35 mm, wovon 22—28 mm auf die drei Tarsalabschnitte kommen. Genitalanhänge zwar schon deutlich sichtbar, doch noch zart, bei Männchen kurz.

Immaturus (d. s. kleine, mit allen Beinen versehene Individuen).

Körper 7—9 mm lang, 1·2 mm breit; die Fühler lassen meist drei Abschnitte wahrnehmen und messen 15—16 mm. Die „Nasenfurche“ ist breit, und setzt sich als feine Linie nach rückwärts zum Eindrucke des Hinterkopfes fort. Je eine andere solche Furchenlinie läuft seitwärts zu den Augen hin. Die Körnchen der Rückenschilde sind mit kurzen steifen Börstchen besetzt. Das letzte „Stigma“ ist nicht sichtbar. Im Tode sind die hinteren Beine gewöhnlich über den Rücken nach vorne zurückgeschlagen. Die Analbeine messen 18 mm, wovon 14 mm auf die drei Tarsalabschnitte kommen. Genitalanhänge nicht sichtbar, ausser als winzige Knöspchen.

Pullus (= Larvenform).

Thierchen mit 13 fertigen Beinpaaren und zwei Paar Fussknospen, messen 6·5—7 mm in die Länge und 1 mm in die Breite. Die in drei deutliche Abschnitte getheilten Fühler sind 14 mm lang. Der achte Rückenschild ist im Werden begriffen. Thierchen mit 11 fertigen und zwei sprossenden Beinpaaren messen 5 mm, haben 12 mm lange Fühler und 6 fertige Rückenschilde. — Thierchen mit 9 fertigen und zwei Paar knospenden Beinpaaren sind 4 mm. lang, 0·9 mm. breit, haben 9 mm lange Fühler und 5 fertige Rückenschilde. — Die nächst jüngere von diesen Formen, welche meines Wissens noch nirgends beschrieben worden sind, dürfte mit 7 fertigen Beinpaaren und 4 ausgebildeten Rückenschilden das Ei verlassen. Sie ist mir nicht bekannt. — Die Farbe dieser Entwicklungszustände ist graugelb oder blassgelb, ins rostgelbe übergehend. Von einer Bänderung des Rückens ist nichts zu sehen (wenigstens bei Weingeistexemplaren). Die schwarzen „Façettenaugen“ heben sich lebhaft von der Grundfarbe ab, und treten kräftig hervor an dem verhältnismässig grossen Kopfe. Das Kieferfusspaar zeigt schon dieselben Bildungen, wie das der erwachsenen Thiere. Die Beine sind äusserst gebrechlich.

Als wahrscheinlich einziger Vertreter der Familie der Scutigeriden lebt diese Art über das südliche Europa verbreitet, ist jedoch auch in jenen Gegenden Mitteleuropas zu finden, wo der Weinstock im Grossen cultivirt wird. Zu voranstehender Beschreibung wurden 14 erwachsene Individuen, 6 von der Form Juvenis 5 von Immaturus, und 12 von Pullus verglichen, welche im öster-

reichischen Küstenlande, in Tirol, Ungarn und Niederösterreich gefangen wurden. Kollar hat das Thier aus dem Banate mitgebracht (s. zool. Hofmus.). Nach Herrn Dr. Joseph in Breslau soll die Spinnenassel auch auf dem Leiterberge des Altvatergebirges und in Karlsbrunn in Oesterreichisch-Schlesien gefangen worden sein, was hier mit Reserve mitgetheilt wird. Durch die Möbel der Sommerfrischler und Curgäste verschleppt, könnten diese Thiere allerdings, wenigstens vorübergehend, in diesem ziemlich unwirthlichen Gebirge auftreten.

Anmerkung. Die Spinnenasseln scheinen sehr reinlichkeitsliebend zu sein; ein erwachsenes Individuum, das sich durch einige Tage lebend erhielt, zog häufig alle Beine und die Fühler durch das Kieferfusspaar hindurch, dabei beständig mit den Kiefern die eben vorüberziehenden Theile scheuernd. Um die hintersten Beine derselben Procedur zu unterwerfen, musste sich das Thier stark einkrümmen. Kaum waren sämmtliche Beine durchgehechelt, so fieng es wieder von vorne an.

II. Familie: Lithobiidae Newp., 1844.

(Trans. Lin. Soc. Lond. t. XIX. pag. 275 and pag. 360.)

Corpus sat breve, depressum, subtaenioideum. Oculi utrimque ocellis multis, pluribus vel paucioribus aut solummodo ocello singulo. Antennae multiarticulatae, corpore breviores. Palpi labiales 3-articulati, ungue armati calcaribusque carentes. Spiracula in pleuris manifesta; eorum numerus pedum numero multo minor. Pedes omnes tarsis 3-articulatis. Pedes anales sat validi, sicut ceteri coxis manifestissimis. — Chilopoda motu valde agili, quorum pullis segmenta pluria pedifera desunt et cum pedibus paullatim accrescunt.

Syn. 1847. Lithobien C. Koch, Syst. d. Myr. p. 65 u. 146.
1847. Lithobiides Gerv., Hist. nat. d. Ins. Apt. IV. p. 228.
1856. Lithobiidae Newp., Cat. Brit. Mus. p. 2 u. 15.
1868. Tribus Lithobiini Meinert, Naturh. Tidsskr. 5. Bd. p. 247.

Körper nur mässig verlängert. Augen aus mehreren bis zahlreichen Ocellen aggregirt oder beiderseits durch eine einzige (grosse) Ocelle gebildet. Fühler verhältnismässig lang, doch stets kürzer als der Körper, deutlich gegliedert, die Gliederzahl kann zwischen 17 und 70 schwanken. Lippentaster dreigliedrig, ziemlich kurz, mit Klaue versehen, unbedornt. Pleuren des Kieferfusspaares nur wenig schildchenartig entwickelt. Der erste Thoraxring ist stets ziemlich gut sichtbar. Die Zahl der Rückenschilde des Rumpfes ist ebenso gross als die der Bauchschilde (15). Zahl der

Fusspaare constant (15). Analbeine von der Form der übrigen, wenn auch oft grösser, stets mit echter Hüfte, die, wie einige vorangehende, Poren zeigt. Tarsalglieder überall 3, immer einfach. Stigmen paarig, in den weichen Seiten. Bewegung sehr behende.

Diese Familie umfasst bis jetzt zwei Gattungen, nämlich Lithobius Leach und Henicops Newport, die beide über den grössten Theil der Erde verbreitet sind.

Gatt. Lithobius Leach, 1814.

(Trans. Linn. Soc. Lond. t. XI. part. 2, 1815, p. 381.)

Segmenta pedifera (praeter pedes maxillares) 15. Oculi utrimque ex ocellis paucioribus, pluribus vel multis congregati. Labrum liberum, medium profunde incisum, tridentatum; partes laterales setis ramosis saepissime large fimbriatae. Mandibulae lamella dentata atque setis validis crenulatis pectinatim serieque setarum minorum bipectinatarum vel ramosarum armatae. Maxillarum mala externa biarticulata, articulo ultimo majore setis penicillatis instructo; mala interna angusta, subacuta setisque penicillatis et simplicibus armäta, a stipitibus non coalitis discreta. Palpi labialis articulus ultimus introrsum excavatus setisque penicillatis instructus, unguis (3-vel) 5-partitus. Pedum maxillarium coxae coalitae breviter dentatae vel inermes. Laminae dorsales 2., 4., 6., 9., 11., 13. ceteris multo breviores. Pedum 4—5 ultima paria coxis porigeris. Pedes anales corpore breviores.

Syn. 1844. Lithobius Newp., Trans. Linn. Soc. Lond. XIX. p. 275 and p. 363.
1847. Lithobius Gerv., Hist. nat. d. Ins. Apt. IV. p. 229.
1856. Lithobius Newp., Cat. Brit. Mus. p. 2 u. 15.
1863. Bothropolys Wood, (ex p.) Journ. Ac. nat. Sc. Philad. t. V. p. 15.
1868. Lithobius Meinert, Nat. Tidsskr. 5. Bd. p. 258.
1874. Dolicodon Fanzago, Atti d. Soc. Ven.-Trent. vol. III. fasc. I. p. 44 (J Chilopodi italiani p. 28).

(Vgl. hiezu Taf. II und III, Fig. 14—31.)

Körper bandförmig, flach gewölbt, vorwaltend braun (bis rostgelb) gefärbt. Kopf schwach herzförmig bis rundlich. Stirntheil immer deutlich abgetrennt durch eine bogenförmige Querfurche. Fühler pfriemenförmig, stets behaart, kürzer als der Körper, 17 bis 70gliedrig. Die Ocellen erscheinen beiderseits in der Zahl 2—40, meist dicht beisammen. Auch die Larvenformen besitzen in der Regel wenigstens schon zwei Augen. Oberlippe frei, scheinbar dreitheilig, der mittlere Theil ziemlich klein und als Zahn in die Mittelbucht hereinragend, Seitentheile in dieser Bucht stets mit

einem deutlichen Zahne versehen und am Rande sowie auf der Innenseite mit gefiederten, zum Theil auch einfachen Wimpern besetzt. Oberkiefer ziemlich kräftig, ihr Stamm mit der Angel theilweise (nämlich auf der Aussenseite) verwachsen, vorn mit 8 bis 10 dunklen, in zwei Reihen angeordneten Zahnspitzen, die sich auf 5 mehr weniger verwachsene Zähne vertheilen, und an der Aussen-, resp. Unterseite mit einem breiten Wimpernkamme versehen. Diese Wimpern sind steif, recht lang, kräftig und eingekerbt. Gewöhnlich ist dieser Wimpernkamm durch eine Lücke in zwei Partien abgetheilt, in eine äussere mit längeren und in eine innere mit etwas kürzeren Wimpern. Dahinter steht ein Kranz von gefiederten, oft schwer sichtbaren Börstchen, die viel kürzer und an der Spitze meist 2—4spitzig gegabelt sind. Vordere Unterkiefer ziemlich gross, ohne Tasterlappen, ihre Stämme in der Mittellinie nicht oder undeutlich verwachsen. Aeussere Lade breit, zweigliedrig bis undeutlich dreigliedrig, die Kaufläche des Endgliedes mit gefiederten, eigentlich bäumchenförmigen Wimpern reichlich besetzt. Die innere Lade ist meist klein, zugespitzt, vom Stamme deutlich abgetrennt und vorne mit gefiederten und einfachen Wimperborsten versehen. Klaue des Lippentasters ziemlich kräftig und meist deutlich fünftheilig; der 2. und 4. Theil oder Zahn meistviel dünner, als die anderen. Sohle des Klauengliedes ausgehöhlt und zumal am Rande mit zahlreichen pinsel- oder bäumchenförmigen Borsten besetzt. Das Kieferfusspaar ragt oft bedeutend seitwärts über den Kopfschild vor; die immer mit einer Längsfurche über die Mitte versehenen Hüften sind hinten verkürzt, nach vorne erweitert und hier an der Kante, dem Zahnrande, mit 4—20 kurzen Zähnchen bewaffnet, seltener fast oder ganz zahnlos. Die Pleuren dieser Gliedmasse sind als quergelagerter Saum hinter den Hüften bauchwärts sichtbar. Schenkelglied immer kräftig und lang, die folgenden zwei Glieder klein, die Klaue stets einfach Basalschild kurz, doch deutlich, wenn auch öfters theilweise unter dem Hinterrande des Kopfes verborgen.

Der Rumpf besteht (nebst den Kieferfüssen) aus 15 fusstragenden Segmenten, welche von eben so vielen Rücken- und Bauchschilden bedeckt sind. Am Rücken wechseln lange und kurze, resp. grosse und kleine Schilde ab; nur zwischen dem grossen 7. und 8. Rückenschilde ist ein kleiner nicht vorhanden. Der zweite Rückenschild ist der kleinste. Das Genital- und Analsegment ist gut entwickelt und unten von einem kräftigen, oben von einem kleinen Schilde bedeckt Pleuren der Rumpfsegmente weichhäutig und faltig; in denen des 3., 5., 8., 10., 12., 14. Segmentes liegt je ein Paar spaltförmiger bis runder

Stigmen Beine ziemlich lang, 7gliederig, oben gewöhnlich mit kurzen, unten mit langen bis sehr langen Dornen oder Sporen (calcaria nach Meinert) versehen, welche am Ende der einzelnen Glieder stehen und auf der Oberseite des Schenkelringes und am sechsten und siebenten Gliede sowohl oben als unten stets fehlen. Die Zahl und Stellung dieser Dornen ist auf der Unterseite des letzten Paares nach den einzelnen Arten sehr verschieden; desgleichen ist das erste und vierzehnte Beinpaar manchmal recht charakteristisch bedornt. Die Klaue der ersten 13—14 Beinpaare besitzt in der Regel zwei Nebenklauen, von denen die eine gerade, dünn, oft borstenförmig ist und sich gern an die Hauptklaue mehr weniger anlehnt, so dass sie dann schwer sichtbar wird, während die andere, meist viel kräftigere, wenn auch öfter kürzere, häufig ein wenig gekrümmt ist und von der Hauptklaue stets deutlich absteht. Die dünne Nebenklaue ist bei den nach hinten gerichteten Beinen axifugal, d. h. von der Körperaxe hinweg, gerichtet und spielt keine besondere Rolle; die kräftigere Nebenklaue ist axipetal und darf als innere Nebenklaue angesprochen werden, obwohl sie an der convexen (äusseren) Basis der Hauptklaue entspringt. Sie ist es, die nicht selten auch an den Analbeinen auftritt, worauf sich der Ausdruck: Analbeine doppelklauig (pedes anales unguibus binis armati) bezieht.

Die Hüften der 4 (—5) letzten Beinpaare sind an der nach unten gerichteten Seite breit muldenartig ausgehöhlt und hier münden in Form von runden, ovalen oder spalt- und knopflochförmigen Poren (— Hüftporen —) Drüsenkanäle aus. Zahl und Anordnung dieser Poren sind sehr verschieden. Alle Hüften sind sehr gut entwickelt und treten, die hinteren mehr als die vorderen, kräftig vor. Die hinteren können oben, am äusseren Hinterrande und auch an der unteren Kante kurze Dornen tragen. Auch der Schenkelring (2. Gl.) ist überall gut entwickelt und an den 2—3 hinteren Beinpaaren unten immer mit einem kräftigen Dorne versehen[1]). Das letzte Beinpaar, die Analbeine, ist von derselben Form wie die anderen, nur gewöhnlich länger,

[1]) Regel ist, dass die drei letzten Beinpaare am Schenkelringe unten einen meist kräftigen Sporn tragen. Eine Ausnahme hievon machen (unter den österr. Arten) Lith. grossipes, leptopus, audax, aeruginosus, curtipes, crassipes, welche fast immer nur an den zwei letzten Beinpaaren den Schenkelring bedornt zeigen. Andererseits fängt bei einzelnen Individuen der übrigen Arten diese Bedornung bereits am viertletzten Gliede, ja sogar, wenn auch sehr selten noch früher an.

häufig auch etwas dicker und wie die unmittelbar vorangehenden Paare nach hinten gerichtet. Bei Männchen sind einzelne Glieder derselben oft sehr charakteristisch ausgezeichnet, sei es durch Furchung oder durch (allerhand) chitinöse Fortsätze. Da dieses Beinpaar, welches bei der Artbestimmung eine sehr grosse Rolle spielt, gewöhnlich leicht abbricht, ist beim Fange der Thiere grosse Vorsicht zu gebrauchen.

Die Genitalanhänge der Männchen bleiben in der Regel auf sehr primitiver Stufe stehen und erscheinen als zwei winzige Wärzchen; manchmal sind sie aber zu zwei ansehnlichen, 1—2-gliedrigen Griffelchen entwickelt, welche entweder emporgerichtet oder nach hinten ausgestreckt am Genitalsegmente sichtbar werden (vgl. Lith. grossipes und Lith. leptopus). Die weiblichen Genitalanhänge bestehen aus einem kurzen dreigliedrigen Gliedmassenpaare, das in eine 1—3theilige, ausgehöhlte Klaue endigt, an der Basis 2—3 (seltener 4) Paare von oberseits ausgehöhlten Sporen besitzt und bauchwärts am Hinterrande des Genitalringes entspringt. — Manche Lithobien, so besonders Lithob. grossipes C. Koch, spinnen, wenn man sie fängt, einen oder mehrere Fäden, die sich um die Analbeine wickeln, und welche aus den Hüftporen hervorzukommen scheinen.

Die aus den runden, ziemlich grossen Eiern schlüpfenden Jungen (Larven oder Pulli) haben immer schon 7 Beinpaare und ebensoviele Rückenschilde. Bald darauf zeigen sie deren 8 und 2 Paar Fussknospen am Hinterende des Körpers, hierauf 10 und 2 Paar Knospen, dann 12 und 3 Paar knospende, schliesslich 15 fertige Beinpaare. Niemals tritt ein neues Fusspaar zwischen den schon vorhandenen hervor. Gleichzeitig wächst der Körper, die Zahl der Augen, der Fühlerglieder, Hüftporen u. s. w. mit.

Die Arten der Gattung Lithobius übersteigen bereits die Zahl 100 bedeutend; sie sind durchwegs verwegene, nächtliche Räuber, die nicht blos Schnecken, Insecten, besonders Fliegen, sondern auch die Angehörigen ihrer eigenen Sippe gierig aufgreifen und verspeisen. Die Angabe Fedrizzi's[1]), dass sie auch Aas fressen sollen, klingt fast unglaublich. Von den grösseren Formen brennt der Biss auf der menschlichen Haut wie Brennnesseln. Ihren gewöhnlichen Aufenthalt bilden Steine, abgefallenes Laub, Baumstrünke, Moos, lockere Erde u. s. w. Alle sind sehr behende und nützliche Thiere. Die Gattung scheint über die ganze Erde,

[1]) Atti d. S. Ven.-Trent. Vol. V. fasc. II. p. 191.



einschliesslich der Inseln, verbreitet zu sein. Europa beherbergt, wie bis jetzt bekannt, die grössten und kleinsten Formen. In Oesterreich ist die Gattung durch mehr als 30 Arten vertreten.

Stuxberg hat (in Oefvers Vetensk. Ac. Förh. 1875, Nr. 3, p. 8) folgende Untergattungen aufgestellt:

1. Eulithobius Stuxb. Der 6., 7., 9., 11., 13. Rückenschild ist an den Hinterrandswinkeln in Zähne erweitert. Die vier letzten Beinpaare besitzen Hüftporen.

2. Neolithobius Stuxb. Der 7., 9., 11., 13. Rückenschild ist an den Hinterrandswinkeln in Zähne erweitert. Die vier letzten Beinpaare besitzen Hüftporen.

3. Lithobius Stuxb. Der 9., 11., 13. Rückenschild ist an den Hinterrandswinkeln in Zähne erweitert. Die vier letzten Beinpaare besitzen Hüftporen.

4. Pseudolithobius Stuxb. Der 9., 11., 13. Rückenschild ist an den Hinterrandswinkeln in Zähne erweitert. Die fünf letzten Beinpaare besitzen Hüftporen.

5. Hemilithobius Stuxb. Der 11., 13. Rückenschild ist in Zähne erweitert. Die vier letzten Beinpaare besitzen Hüftporen.

6. Archilithobius Stuxb. Alle Rückenschilde sind an den Hinterrandswinkeln fast rechtwinkelig oder zugerundet. Die vier letzten Beinpaare besitzen Hüftporen [1]).

Diese Subgenera sind bis auf Pseudolithobius alle in Europa vertreten. — Auch Ludw. Koch hat [2]) die Arten dieser Gattung zu gliedern gesucht. Von seinen beiden Hauptabtheilungen (p. 27 und 65) umfasst die I. die fünf ersten Untergattungen Stuxberg's, die II. ist mit Archilithobius Stuxb. identisch. Die erste Unterabtheilung seiner I. Hauptabtheilung (p. 27) ist von demselben Umfange wie Eulithobius und Neolithobius Stuxb., die zweite Unterabtheilung (p. 36) aber von gleichem Umfange wie Lithobius, Pseudolithobius und Hemilithobius Stuxb. zusammengenommen. Ludw. Koch hat diesen Gruppen keine besondere Namen beigelegt. — Fast gleichzeitig mit diesem Forscher hat der Amerikaner Wood [3]) eine Gruppenbildung vorgenommen, indem er, was nur löblich ist, alle Arten der Gatt. Lithob. mit zahlreichen, ungeordneten oder in unregelmässige Reihen vertheilten Hüftporen unter dem gemeinsamen Gruppennamen Bothropolys zusammenfasste. Leider ist daran doch zweierlei zu tadeln: einmal ist der Name Bothropolys entschieden falsch gebildet, da er richtig Polybothrus heissen sollte; dann hat Wood unterlassen, auch consequenterweise

---

[1]) Fünf dieser Gruppen hat schon Meinert (in Naturh. Tidsskr. 8. Bd. 1872) aufgestellt, ohne jedoch eigne Namen dafür zu geben. Sie wurden um die amerikanische Gruppe Pseudolithobius durch Stuxberg vermehrt und benannt.

[2]) In „Die Myriop.-Gatt. Lithob.“, Nürnberg, 1862.

[3]) In Journ. Ac. nat. sc. Philad. t. V. p. 15, 1863.



den Rest der Gattung zu benennen, der etwa mit dem Namen Oligobothrus zu belegen gewesen wäre. Ich bin geneigt zu glauben, dass diese Zweitheilung der Lithobius-Arten im Sinne Wood's sehr natürlich ist, da man bezüglich der Hüftporen nie, bezüglich der Zahnbildungen an den Rückenschilden, besonders beim Subgenus Neolithobius und Hemilithobius leicht in Verlegenheit geräth. Die Gruppe Polybothrus umfasst bisher nur (18 bis 45 mm) grosse Formen, die sich auch durch zahlreiche (nämlich 12—20) Hüftzähne auszeichnen. In die Gruppe Oligobothrus gehören Arten, deren Körperlänge von 31 mm bis unter 8 mm heruntersinkt, und deren Hüftzähne meist in der Zahl 4, seltener in der Zahl 6—10, noch seltener in der Zahl 10—16 auftreten, oder andererseits fast völlig verkümmert sind. Ferner haben die Arten der Gruppe Polybothrus in der männlichen Form gut entwickelte Genitalanhänge, während die Männchen der Gruppe Oligobothrus stets, bis auf 2 kleine behaarte Wärzchen, verkümmerte Genitalanhänge haben. Beide Gruppen haben bezüglich der Bildung gewisser Rückenschilde neben einander laufende Reihen aufzuweisen, doch herrscht die Tendenz der Zahnbildung an bestimmten Rückenschilden in der Gruppe Polybothrus vor, so dass von den 42, durch Stuxberg[1]) aufgezählten Arten der Untergatt. Archilithobius nur zwei (näml. Lith. bipunctatus Wood und Lith. monticola Stuxb. aus Nord-Amer.) dieser Gruppe angehören. — Obwohl Manches gegen die Stuxberg'sche Gliederung spricht und mir insbesondere die Untergattungen Neolithobius und Hemilithobius nicht gefallen, so will ich doch diese Manier wegen ihrer sonstigen Bequemlichkeit in diesem Werke acceptiren.

Zur Orientirung in den Speciesdiagnosen der Gatt. Lithobius.

1. Die Körperlänge wurde gemessen von der Kopfspitze bis zum Hinterrande des letzten fusstragenden Segmentes (rückenwärts), da das Genital- und Aftersegment bald weit vortritt, bald kaum sichtbar ist.

2. Die Breite wurde überall in der Gegend des 10. Rückenschildes abgemessen.

3. Die Fühler und Analbeine heissen lang, wenn sie die halbe Körperlänge erreichen; sind sie länger, so heissen sie recht lang oder sehr lang, sind sie kürzer, kurz, recht oder sehr kurz.

---

[1]) Oefvers. Vet. Ac. Förh. 1875, Nr. 3.

4. **Die Stellung der Ocellen** wurde überall in Längs- oder Horizontalreihen angegeben und diese von oben nach unten gezählt. Das hinterste, gewöhnlich von den übrigen etwas entfernt stehende Aeugelchen wurde von L. Koch Seitenauge genannt; ich werde es Einzelauge heissen, weil mir jener Name nicht gut gewählt zu sein scheint. Zwischen den Ocellen und der Fühlerbasis steht ein dunkler, kraterähnlicher Porus (— ein Sinnesorgan? —) der nicht mitgezählt werden darf.

5. Der Kürze halber ward **für die Bedornung des ersten, des vierzehnten und fünfzehnten Beinpaares die Bruchform gewählt.** Die über dem Striche stehenden Zahlen beziehen sich auf die Bedornung der Oberseite von Glied 1—5, die unter dem Striche stehenden Zahlen auf die Unterseite derselben Glieder. So bedeutet z. B. der Ausdruck $\frac{1,\ 0,\ 3,\ 1,\ 0}{0,\ 1,\ 3,\ 3,\ 2}$: Hüfte oben mit einem Dorn, auf der untern Kante (Spitze) dornenlos; Schenkelring oben dornlos, unten mit einem Dorn; Oberschenkel oben und unten mit je drei Dornen; Schiene oben mit einem, unten mit drei Dornen; erstes Tarsalglied oben dornlos, unten mit zwei Dornen bewaffnet. Nicht selten kann bei einem und demselben Individuum oder bei verschiedenen Individuen derselben Art an dem analogen Beingliede die Bedornung verschieden sein; um in solchen Fällen nicht alle diese Verschiedenheiten in Formeln kleiden zu müssen, wurden verschiedene Bedornungsformen contrahirt und so z. B. ausgedrückt: $\frac{0,\ 0,\ 2—3,\ 0,\ 0}{0,\ 1,\ 3,\ 3,\ 1—2}$.

6. Die Zahlen, welche sich auf die **Hüftporen** beziehen, gelten der Reihe nach für die Hüfte des 12., 13., 14., 15. Beinpaares (L. Koch zählt umgekehrt).

7. **Juvenis** bezeichnet Formen, die eben ihre Genitalanhänge bekommen oder doch die Geschlechtsreife eben erst erlangt haben, was man bei den Weibchen leicht aus der Zahl und Grösse der Genitalsporen, sowie aus der Form und Grösse der Genitalklauen erkennt. Bei Männchen ist dieses Stadium nur dann mit Sicherheit und Leichtigkeit äusserlich zu erkennen, wenn die völlig erwachsenen Thiere irgend welche sexuelle Auszeichnung, z. B. auf den Analbeinen, besitzen. Sonst muss man sich an die Charaktere der zugehörigen Weibchen halten. Meinert's Junior deckt meinen Begriff Juvenis nicht immer.

8. **Immaturus** bezeichnet Formen, die noch keine Genitalanhänge besitzen, oder die letzteren sind eben als weiche, farblose

Knospen sichtbar. Jedenfalls dürfen die weiblichen Individuen dieser Stufe weder Genitalsporen noch Genitalklauen haben. Oft identisch mit Meinert's Stufe Junior, sonst mit dessen Juvenis.

9. Pullus bezeichnet Individuen, welche noch nicht alle Beine besitzen (Larven). Diese Form kann nur dann mit einiger Sicherheit auf die entsprechende Species zurückgeführt werden, wenn sie von bestimmten Localitäten stammt, wo jene Species fast ausschliesslich und in grösserer Zahl auftrat, oder wenn sie einer Species angehört, welche sich durch ein auffälliges Merkmal (z. B. die Zahl der Hüftzähne) von sämmtlichen Arten der Gegend unterscheidet. Am sichersten geht man, wenn man sich die Eier von den einzelnen Arten verschafft und sie in verschiedenen Gläsern zur Entwicklung gelangen lässt, was nicht gerade besonders schwierig ist.

Schlüssel

zur Bestimmung der österreichischen Arten der Gattung Lithobius.

(Die jüngeren Formen konnten hiebei nur wenig oder gar nicht berücksichtigt werden.)

1. a. Jede Hüfte der 4 letzten Beinpaare besitzt zahlreiche, runde, mehrreihige oder siebartig zerstreute Poren . 2
   b. Jede Hüfte der 4 letzten Beinpaare mit höchstens 13 länglichen bis kreisrunden, in Eine Reihe geordneten Poren 4
2. a. Zähne des 6., 7., 9., 11., 13. Rückenschildes sehr kräftig. Klaue der sehr langen und meist kräftigen Analbeine mit deutlicher Nebenklaue: Lith. grossipes C. Koch
   b. Zähne des 7., 9., 11., 13. Rückenschildes kräftig, die des 6. kaum sichtbar oder doch viel weniger kräftig als die anderen. Analbeinklaue einfach 3
3. a. Körper immer braun gefärbt. Hüfte des Kieferfusspaares gewöhnlich mit 16—20 kurzen Zähnchen bewaffnet. Fühler behaart . . . . . Lith. leptopus n. sp.
   b. Körper mergelfarbig. Hüften des Kieferfusspaares mit 14 kurzen Zähnchen bewehrt. Fühler bis auf das letzte, büschelig behaarte Glied nackt: Lith. terreus Fedr.
4. a. Der 6., 7., 9., 11., 13. Rückenschild mit (meist) kräftigen Zähnen . . . . Lith. validus Mein.

b. Nur der 9., 11., 13. Rückenschild oder nur der 11. und 13. oder gar keiner mit deutlichen Zähnen am Hinterrande 5

5. a. Der 9., 11., 13. Rückenschild mit (meist) kräftigen Zähnen am Hinterrande 6
   b. Der 9. Rückenschild ohne (deutliche) Zähne 19

6. a. Hüfte des Kieferfusspaares mit 10—14 Zähnen bewaffnet (nur Jugendformen haben weniger als 10 Zähne) . . 7
   b. Hüfte des Kieferfusspaares mit 4—9 Zähnen bewehrt (ausnahmsweise mehr) 9

7. a. Hüften der drei letzten Beinpaare alle ohne Seitendorn.[1]) Klaue der Analbeine einfach: Lith. forficatus aut.
   b. Hüften der 2—3 letzten Beinpaare mit deutlichem Seitendorne. Klaue der Analbeine mit einer deutlichen Nebenklaue 8

8. a. Die Hüften der Analbeine tragen unten an der Spitze einen kräftigen Dorn; das Schenkelglied des 14. Beinpaares ist unten mit vier Dornen bewehrt: Lith. dalmaticus n. sp.
   b. Die Hüften der Analbeine sind unten an der Spitze ganz wie gewöhnlich wehrlos; das Schenkelglied des 14. Beinpaares besitzt unten drei Dornen: Lith. peregrinus n. sp.

9. a. Hüften des Kieferfusspaares normaler Weise mit 8 (ausnahmsweise wohl auch mit 6—10) Zähnen bewehrt. Kopf auffallend pechbraun und glänzend: Lith. piceus L. Koch.
   b. Hüften des Kieferfusspaares immer mit 4 Zähnen bewehrt oder zahnlos. Kopf wohl nie auffällig pechbraun: 10

10. a. Klaue der Analbeine stets einfach 11
    b. Klaue der Analbeine stets mit einer Nebenklaue versehen 13

11. a. Fünftes Glied der männlichen Analbeine oben mit einem sehr deutlichen längseiförmigen Auswuchse in einer seichten Grube. Analbeine in beiden Geschlechtern lang und dünn. Fühler kurz. Färbung rothbraun bis braunroth . . . . . . Lith. nodulipes Latzel.

---

[1]) Den Seitendorn der Analbeinhüfte sieht man bei allen damit versehenen Arten nur von unten deutlich, d. h. bei der Rückenlage des Thieres.

b. Fünftes Glied der männl. Analbeine ohne solche Auszeichnung. Analbeine fast kurz, Fühler ziemlich lang, Färbung meist dunkelbraun 12

12. a. Kopf an der Spitze sehr verdunkelt, fünftes Glied der beiden letzten Beinpaare auffällig hell gefärbt. Zahnfortsätze der Rückenschilde ziemlich stumpf. Weibchen mit 2 + 2 Genitalsporen . Lith. nigrifrons n. sp.

b. Kopf gleichmässig gefärbt, desgleichen die Analbeine, nämlich wie das ganze Thier sehr dunkel. Rückenschilde mit kräftigen Zähnen. Weibchen mit 3 + 3 Genitalsporen . . . . . Lith. tenebrosus Mein.

13. a. Hüften der Analbeine mit einem Seitendorne. Weibchen mit 3 + 3 Genitalsporen . Lith. tricuspis Mein.

b. Hüften der Analbeine ohne Seitendorn. Weibchen mit 2 + 2 Genitalsporen 14

14. a. Hüftzähne stets gut entwickelt, wenn auch manchmal kurz. Beine ohne auffällige Spritzfleckchen 15

b. Hüftzähne sehr verwischt oder fehlend. Beine auf der Innenseite schwarz oder blauschwarz bespritzt: Lith. anodus n. sp.

15. a. Analbeine der Männchen auf der Oberseite bestimmter Glieder tief gefurcht. Zahl der Fühlerglieder meist weit über 40. Zahnfortsätze der Rückenschilde spitz und kräftig 16

b. Analbeine der Männchen oberseits nicht (oder doch nur sehr undeutlich) gefurcht. Zahl der Fühlerglieder gewöhnlich unter 40. Zähne der Rückenschilde wenig kräftig, meist stumpf 17

16. a. Nur das fünfte Glied der beiden letzten Beinpaare der Männchen tief gefurcht. Rücken mit dunkler Längsbinde . . . . Lith. dentatus C. Koch.

b. Das vierte und fünfte Glied der männlichen Analbeine (und in geringerem Grade des 14. Beinp.) tief gefurcht. Rücken ohne Längsbinde . Lith. aulacopus n. sp.

17. a. Zahl der Fühlerglieder über 34. Fühler selbst lang. Grundfarbe des Thieres ziemlich blassgelb, der Kopf auf der Mitte verdunkelt, desgleichen die Mittellinie und Seitenränder des Rückens: Lith. glabratus C. Koch.

b. Zahl der Fühlerglieder (meist) unter 34. Fühler selbst kurz. Grundfarbe des Thieres mehr weniger dunkel, keine Rückenbinde 18

18. a. Rückenschilde tief runzelig. Fühler am Grunde sehr dunkel, am Ende rostbraun oder gelblich. Körper über 8 mm lang . . . . Lith. agilis C. Koch.
    b. Rückenschilde glatt. Fühler zumeist rostgelb. Körperlänge unter 8 mm; Körper (besonders bei Männchen) in der Mitte breit . . . . Lith. pygmaeus n. sp.
19. a. Hinterrandswinkel des 11. und 13. Rückenschildes in deutliche Zähne ausgezogen (Fühler ungefähr 33-gliederig) . . . . Lith. borealis Mein.
    b. Hinterrandswinkel aller Rückenschilde zugerundet oder fast rechtwinkelig, die des 11. und 13. können zuweilen von weitem an Zahnbildungen erinnern, ohne aber wirkliche Zähne zu besitzen 20
20. a. Fühler 25—60gliederig 21
    b. Fühler 18—22gliederig 35
21. a. Analbeine der Männchen oben am 5. Gliede mehr oder weniger tief längsgefurcht, oder es zeigt diese Furche das analoge Glied des 14. Beinpaares. Körper vorn deutlich schmäler und hinter dem Kopfe etwas eingeschnürt. Am 11. und 13. Rückenschilde können Spuren von Zahnbildungen auftreten 22
    b. Sowohl die Analbeine als das 14. Beinpaar der Männchen ohne Längsfurche auf dem 5. Gliede. Körper vorn nicht oder kaum ein wenig verschmälert, hinter dem Kopfe nicht eingeschnürt. (Mit Ausnahme von Lith. lapidicola fehlt jede Spur von Zähnchen an den Rückenschilden) 26
22. a. Bedornung der Analbeine unten: 0,1,3,1,0. Nur am vorletzten, manchmal auch am 13. Beinpaare der Männchen ist das 5. Glied oben tief und etwas abgekürzt gefurcht. . Lith. subtilis n. sp.
    b. Bedornung der Analbeine unten: 0,1,3,2,0—0,1,3,3,1. An den Analbeinen der Männchen ist das 5. Glied oben meist tief, an den vorangehenden 1—2 Beinpaaren dasselbe Glied gar nicht oder doch nur seicht gefurcht 23
23. a. Grundfarbe im blassen Tone gehalten. Drittes Glied der männlichen Analbeine vor der Spitze auf der Innenseite rundlich angeschwollen oder in einen kräftigen Sporn erweitert, ihr viertes Glied oben vor der Spitze mit einer behaarten Schwiele 24

b. Grundfarbe im dunkleren Tone gehalten. Das 3. u. 4. Glied der männlichen Analbeine zeigt nichts besonderes, dafür ist die Furche des 5. Gliedes viel kräftiger und das 5. Glied des vorletzten Beinpaares zeigt einen oft gefurchten kleinen Höcker oben vor der Spitze: 25

24. a. Analbeine meist mit einer Nebenklaue versehen, beim Männchen am 3. Gliede kräftig gespornt:
Lith. cyrtopus Latzel.

b. Analbeine immer mit einfacher Klaue versehen, beim Männchen das 3. Glied derselben vorm Ende kolbig verdickt, ohne Sporn . . . Lith. pelidnus Haase.

25. a. Fühler 36—43- (und mehr-) gliederig. Ocellen beiderseits 13—20 (und mehr). Analbeine (fast) immer mit einer Nebenklaue versehen; das 5. Glied des vorletzten und manchmal auch des drittletzten Beinpaares der Männchen mehr weniger deutlich gefurcht. (Thal- und Ebenenbewohner) . Lith. mutabilis L. Koch.

b. Fühler 30—33- (seltener bis 37-) gliederig. Ocellen beiderseits 10—14. Analbeine stets mit einfacher Klaue versehen; das 5. Glied des vorletzten Beinpaares der Männchen nicht oder kaum gefurcht. (Bergbewohner):
Lith. latro Mein.

26. a. Analbeine stets mit deutlicher Nebenklaue versehen . . 27

b. Analbeine stets mit einfacher Klaue versehen 32

27. a. Analbeinhüfte ohne Seitendorn 28

b. Analbeinhüfte stets mit einem Dorne an der Seite . . 30

28. a. Fühler 36—50gliederig. Bedornung der Analbeine unten 0,1,1,1,0—0,1,2,1,0. Das 4. Glied der männl. Analbeine besitzt vor dem Ende ein nach einwärts gerichtetes borstentragendes Stielchen: Lith. calcaratus C. Koch.

b. Fühler 28—36- (höchstens 40-) gliederig. Bedornung der Analbeine unten 0,1,3,1,0—0,1,4,3,0. Männliche Analbeine ohne irgend welche Auszeichnung 29

29. a. Ocellen beiderseits 9—12. Körperlänge 8—13 mm. Drittes Glied der Analbeine unten mit (3—) 4 Dornen, von denen der ungewöhnliche auf der Innenseite steht. Kopfspitze dunkel . . . . Lith. lapidicola Mein.

b. Ocellen beiderseits 5—6. Körper 6—8 mm lang. Drittes Glied der Analbeine mit 3 Dornen auf der Unterseite. Kopfspitze heller als der Hinterkopf:
Lith. pusillus n. sp.

30. a. Kopf bis auf die verdunkelte Stirn gelbroth. Fühler 27—35gliederig . Lith. erythrocephalus C. Koch.
 b. Kopf orangegelb oder bis auf den etwas verdunkelten Hinterkopf rothgelb. Fühler 35—58gliederig . . . 31
31. a. Fühler 35—41gliederig. Kopf orangegelb. Ocellen jederseits 5—7. Höhlenbewohner . . Lith. stygius n. sp.
 b. Fühler 50—58gliederig. Kopf mehr weniger röthlichgelb. Ocellen jederseits 11—13 . . Lith. illyricus n. sp.
32. a. Hüfte der Analbeine ohne Seitendorn. Fühler wenigstens 35gliederig. Hüftzähne gut entwickelt 33
 b. Hüfte der Analbeine stets mit einem Seitendorn bewehrt. Fühler höchstens 31gliederig. Hüftzähne sehr rudimentär 34
33. a. Das 14. Beinpaar der Männchen besitzt am 5. Gliede oben einen mehr weniger behaarten gelblichen Höcker. Kopfspitze wie der übrige Kopf meist braun. Fühler lang . . . . Lith. muticus C. Koch.
 b. Die beiden letzten Beinpaare der Männchen ohne besondere Auszeichnung. Kopfspitze fast orangegelb oder rostgelb. Fühler kurz . . Lith. lucifugus L. Koch.
34. a. Körperlänge 23—30 mm. Fühler lang bis sehr lang, 26—30gliederig. Hüften des Kieferfusspaares mit 3 + 3 sehr kleinen Zähnchen . . . Lith. eximius Mein.
 b. Körperlänge 16—21 mm. Fühler sehr kurz, gewöhnlich 25gliederig. Hüften des Kieferfusspaares zahnlos oder mit 2 + 2 Zahnrudimenten versehen: Lith. audax Mein.
35. a. Ocellen 4—6 jederseits, stets in einer einzigen Horizontalreihe, die sich durch lebhaft schwarze Farbe von dem hellen Grunde stark abhebt:
 Lith. aeruginosus L. Koch.
 b. Ocellen in 2—3 Längsreihen oder meist um eine Centralocelle kreisförmig geordnet 36
36. a. Ocellen in 2—3 Horizontalreihen. Männliche Analbeine ohne irgendwelche Hervorragung, öfters am 5. Gliede der Länge nach eingedrückt und so wie beim Weibchen stark verdickt. . . . . Lith. crassipes L. Koch.
 b Ocellen zum grössten Theile um ein centrales Aeugelchen mehr weniger deutlich kreisförmig geordnet (oder sie stehen auch in Längsreihen). Das 5. Glied der männlichen Analbeine besitzt am Ende einen kurzen, kegelförmigen, nach einwärts ragenden Fortsatz:
 Lith. curtipes C. Koch.

Erste Artengruppe: Eulithobius Stuxb., 1875.

„*Scuta dorsalia 6, 7, 9, 11, 13 angulis posticis productis.*" (Vergl. pag. 35.)

A. Hüftporen zahlreich, rund, in zwei oder mehrere Reihen vertheilt oder zerstreut.

Lithobius grossipes C. Koch, 1847.

(Syst. d. Myr. p. 146.)

Robustissimus, post obsolete rugosus atque granulatus; brunneus vel castaneus, manifeste fusco- vel nigro-fasciatus, laminis ventralibus pedibusque flavidis, antennis et trophis pedibusque 4 posticis fulvescentibus vel fulvis. Antennae dimidio corpore longiores, 40—55-articulatae. Ocelli utrimque 15—21, in series 4—5 digesti. Coxae pedum max. dentibus 14—18 brevissimis armatae. Laminae dorsales 6., 7., 9., 11., 13. angulis posticis valde productis. Pori coxales numerosi, rotundi, indistincte multiseriati. Pedes anales unguibus binis, infra calcaribus 0, 1, 3, 2, 2—0, 1, 3, 3, 2 armati, articuli I. margine laterali inermi, articulis 3. et 4. supra bisulcatis. Pedes postici et penultimi elongati, praesertim maris incrassati. Genitalium femineorum unguis integer; calcarium duo paria. Long. 26—45 mm, lat. 3·5—5 mm.

Syn. (?) 1845. Lithobius fasciatus Newp. Trans. Linn. Soc. Lond. XIX. p. 365.
1847. Lithobius montanus C. Koch, Syst. d. Myr. p. 148.
(?) 1847. Lithobius fasciatus Gerv. Hist. nat. d. Ins. Apt. IV. p. 233.
(?) 1856. Lithobius fasciatus Newp., Cat. Brit. Mus. p. 16.
1862. Lithobius montanus, grossipes L. Koch, Die Myr.-Gatt. Lith. p. 27 und 32.
1862. Lithobius festivus L. Koch, ibid. p. 29.
1863. Lithobius grossipes, montanus C. Koch, Die Myr. I. Bd. p. 67, f. 57 u. II. Bd. p. 8, f. 132.
1867. Lithobius litoralis L. Koch, Verh. d. zool. bot. Ges. Wien, p. 899.
1872. Lithobius punctulatus Mein., Nat. Tidsskr. 8. Bd. p. 285.
1876. Lithobius grossipes Latzel, Jahrb. d. naturh. Landesmus. v. Kärnt. XII. p. 96.
1877. Lithobius grossipes, montanus, (?) maculatus Fedrizzi, Atti d. Soc. Ven.-Trent. vol. V. p. 192, 196, 201.

Körper des erwachsenen Thieres sehr kräftig, ziemlich parallelseitig, glänzend, 26—45 mm, gewöhnlich aber 29—38 mm

lang; von der Kopfspitze bis zur Klaue der ausgestreckten Analbeine gemessen, erreichen die grössten Individuen (♂) eine Länge von 60—70 mm (— grösste bekannte Art —). Körperbreite 3·5 bis 5·2 mm.

Oberseite gelbbraun bis dunkelkastanienbraun, Unterseite und Beine stets hellgelb bis bräunlichgelb. Kopf an den Seiten und vorne schwärzlich, auch auf der Mitte der Kopffläche befindet sich oft ein dunkler, etwas verwischter Fleck; doch ist der Kopf meist heller als die Rückenschilde. Diese sind an den Rändern dunkelbraun oder schwärzlich gezeichnet; die Mitte der grossen Schilde nimmt eine meist deutliche T-förmige, schwärzliche Zeichnung ein, deren oft recht stark verbreiterte Basis nach hinten gerichtet ist (Pfeil- oder Kegelfleck n. C. und L. Koch), so dass ein breites Längsband entsteht. Bei längerem Liegen der Thiere in schlechtem Weingeist verschwindet dieses dunkle Pigment allmälich. Fühler, die beiden letzten Beinpaare und Bauchschilde röthlich-braungelb; Stigmen und meist auch der hinterste Rückenschild schwarzbraun. — Es fehlt auch nicht an helleren Individuen, bei denen die dunklen Zeichnungen der Oberseite verwaschen erscheinen; es sind zumeist kleinere Formen oder solche, welche die letzte Häutung noch nicht weit hinter sich haben; in letzterem Falle ist das sonst dunkle Pigment oft prachtvoll himmelblau, wie ich dies bei einem sehr grossen Weingeist-Exemplar aus dem Görzischen sah.

Kopf etwas breiter als lang, grubig, uneben und grob eingestochen punktirt. Fühler lang, manchmal sehr lang (15—22 mm; die Fühler des grössten Individuums massen 25 mm). Die Zahl der Glieder eines Fühlers schwankt zwischen 40 und 55; einmal zeigte der eine Fühler 59, der andere 43 Glieder, obwohl beide gleich lang waren. Die Zahl der Ocellen einer Seite ist gewöhnlich 17 oder 18, seltener 15—16 oder 19—21. Der aus schwach gekrümmten Reihen bestehende Augenhaufen setzt sich folgendermassen zusammen: 1 + 3, 4, 4, 3 — 1 + 4, 4, 4, 3 — 1 + 4, 4, 4, 4 — 1 + 4, 4, 5, 3 — 1 + 3, 4, 4, 4, 2 — 1 + 4, 4, 4, 4, 2 — 1 + 4, 4, 5, 4, 2 — 1 + 4, 5, 4, 5, 2. Das Einzelauge ist gross und queroval; von der oberen Reihe ist wenigstens das hinterste etwas oval und grösser als die übrigen gereihten Ocellen.

Hüften des Kieferfusspaares breiter als lang, zerstreut punktirt, ihr Vorderrand nur wenig gebuchtet, fast geradlinig und mit 6 + 7 oder 7 + 7 oder 7 + 8 oder 8 + 8 oder 8 + 9 oder 9 + 9 sehr kurzen und stumpfen Zähnchen bewaffnet.

Rückenschilde gewöhnlich runzelig uneben, häufig auch mehr weniger spitzkörnig; der 6., 7., 9., 11. und 13. Rückenschild an den Hinterrandsecken in kräftige und spitze Zähne ausgezogen; Hinterrand des 12. und 14. Rückenschildes bogenförmig ausgeschnitten. Bauchschilde etwas grubig uneben und fein punktirt. Bedornung des ersten Beinpaares: $\frac{0, 0, 3, 2, 1}{0, 0, 2, 2, 1}$ oder $\frac{0, 0, 3, 1, 2}{0, 0, 2, 3, 2—3}$. Die beiden letzten Beinpaare sind auffallend länger und dicker als die vorangehenden; vergleicht man sie aber unter einander, so prävaliren normaler Weise die Analbeine in etwas. Diese messen 19—27 mm in die Länge. Das 14. Beinpaar hat die Bedornung $\frac{1, 0, 3, 2, 2}{0, 1, 3, 3, 2}$, die Analbeine aber $\frac{1, 0, 3, 1, 1}{0, 1, 3, 2, 2}$, seltener $\frac{0, 0, 3, 2, 1}{0, 1, 3, 3, 2}$. Die Dornen der Oberseite sind überall kurz, besonders die der Hüften, die der Unterseite lang und kräftig. Klaue der Analbeine mit deutlicher Nebenklaue. Die verdickten Schenkel- und Schienenglieder der beiden letzten Beinpaare sind oberseits mit zwei parallelen, einen stumpfen Kiel zwischen sich einschliessenden Längsfurchen versehen, von denen die innere des Schienengliedes der Analbeine bei Männchen aus einer tiefen und breiten Grube entspringt. Unterseits ist das Schenkelglied fast schneidig gekielt, und zeigen die Schiene und das erste Tarsalglied eine Längsfurche. Die Endglieder aller Beine sind oft an der Innen-, resp. Unterseite dornig gewimpert. Hüftporen 25—50 in jeder Hüfte der vier hintersten Beinpaare, ohne Ordnung durcheinander oder in unregelmässigen Reihen, die meisten klein und rund, nur die am Hinterrande der Hüfte grösser, darunter die äusserste die grösste und manchmal oval.

Die männlichen Genitalanhänge bestehen in einem Paar von zweigliedrigen Griffelchen, deren Endglied sehr lang, walzenförmig und gewöhnlich nach oben zurückgeschlagen ist. Die entsprechenden Organe der Weibchen sind viel kräftiger, besitzen an ihrer Basis 2 + 2 mässig lange, starke Sporen und am Ende eine ungetheilte, scharfe und spitzige Klaue, deren Rücken dachkantig und der Länge nach gefurcht ist. Ein fast 40 mm langes Weibchen zeigte nicht die Spur von Spornen.

Juvenis.

Länge 11—25 mm, grösste Breite 1·8—3 mm. Zahl der Fühlerglieder 35—43 (ein hieher gehöriges Thier besass an dem einen Fühler 23, am andern 46 Glieder). Ocellen 9—14 jederseits, in 3—4 Reihen, und zwar: 1 + 3, 3, 2 — 1 + 4, 4, 3, 2. Die Hüften des

Kieferfusspaares sind mit 6 + 6 bis 7 + 8 Zähnchen bewaffnet. Die beiden letzten Beinpaare dünn und sehr lang, mit derselben Bedornung wie die erwachsenen Thiere. Hüftlöcher 10—25 in einer einzelnen Hüfte. Sporen der weiblichen Genitalanhänge 1 + 1 oder 2 + 2, in letzterem Falle aber das innere Paar noch sehr dünn und kurz.

Immaturus.

Länge 9—14 mm. Zahl der Fühlerglieder 23—34, der Ocellen 5—8, in der Stellung: 1 + 2, 2 — 1 + 3, 2 — 1 + 3, 2, 1 — 1 + 3, 2, 2 — 1 + 3, 3, 1. Hüftzähne 5 + 5 bis 7 +7. Bedornung des 14. Beinpaares $\frac{0, 0, 2, 1, 1}{0, 1, 1, 1, 1} - \frac{0, 0, 2, 2, 0}{0, 1, 1, 2, 1}$, der Analbeine $\frac{0, 0, 2, 1, 0}{0, 1, 1, 1, 1} - \frac{0, 0, 2, 1, 0}{0, 1, 3, 1, 1}$. Beide Beinpaare sehr dünn und gebrechlich, die Nebenklaue der Analbeine deutlich. Die Genitalanhänge beginnen zu knospen und ist noch keine Spur von Sporen und Klauen zu sehen. Die grösseren Individuen, welche wahrscheinlich eine Häutung mehr durchgemacht haben und sich daher der Form Juvenis nähern, ohne jedoch sonst mit ihr übereinzustimmen, besitzen 7—12 Poren in den einzelnen Hüften, während die kleineren je einen grossen Porus und in der Hüfte des 12. Fusspaares überdies noch 2—3 kleine aufweisen. Grundfarbe sehr hell.

Pullus.

Thierchen mit 12 fertigen Beinpaaren, hinter denen die 3 letzten hervorzuspriessen im Begriffe sind, messen 9mm, besitzen 26 (?) Fühlerglieder, 4 Ocellen in der Stellung 1 + 2, 1, ferner (5 + 6 oder) 6 + 6 Hüftzähnchen und in der Hüfte des 12. Beinpaares einen grossen Porus. — Thierchen mit 10 fertigen und 2 knospenden Beinpaaren messen 8 mm, besitzen 23 Fühlerglieder, 3 Ocellen in der Stellung 1 + 1, 1, ferner 6 + 6 Hüftzähnchen. — Thierchen mit 8 fertigen und 2 knospenden Beinpaaren messen 7 mm, besitzen 14 Fühlerglieder, 2—3 Ocellen in der Stellung 1 + 1, 1 oder 1 + 1 und 5 + 5 Hüftzähnchen. — Bei allen diesen Entwicklungsstufen sind die Fühler sehr lang, da die einzelnen Glieder sehr gestreckt sind; die zwei hintersten Augen sind sehr gross, die Farbe des Körpers bräunlichrostgelb oder blassgelb, doch macht sich rückenwärts bereits ein dunkles Pigment der Spur nach bemerklich.

Anfangs September 1877 fieng ich bei Adelsberg ein stattliches Weibchen dieser Art, welches im Momente, wo dasselbe

ergriffen wurde, ein Ei fallen liess. Dieses war kugelrund, bräunlichgelb und mass 1·5 mm im Durchmesser. Mitte Mai des nächsten Jahres kroch der junge Lithobius aus. Er brachte bereits 7 fertige und 1 knospendes Beinpaar mit auf die Welt, mass 5 mm in die Länge und 1 mm in die Breite, seine 3 mm langen Fühler bestanden aus je 10 Gliedern und beiderseits des Kopfes gewahrte man 2 glänzend schwarze Aeugelchen. Die Zahl der Hüftzähnchen konnte ich, ohne das Thierchen zu tödten, nicht feststellen. Es war ganz blass, etwas glasartig durchscheinend; um die Kopfspitze und die Augen, sowie beiderseits längs des lebhaft pulsirenden und durchleuchtenden Rückengefässes war ein violetter Farbstoff in Form von Körnern vertheilt. Die Aussenseite der Beingelenke zierte ein zinnoberrothes Pünktchen. 10—12 Tage nach dem Ausschlüpfen besass das Thierchen bereits 8 entwickelte und 2 knospende Beinpaare und seine Fühler bestanden aus je 14 langen Gliedern. Gefüttert wurde es mit Blattläusen und Wanzenlärvchen. Leider starb es bald nachher, wahrscheinlich in Folge zu grosser Trockenheit der Umgebung.

Untersucht und verglichen wurden gegen 100 erwachsene, gut ausgefärbte Individuen, an 40 von der Form Juvenis, 20 von Immaturus und 6 Pulli. Dieselben vertheilen sich auf Tirol, Kärnten, Krain, das österr. Küstenland, Dalmatien und die südliche Steiermark. Die schönsten und grössten Individuen stammen aus Kärnten und Tirol, wo diese Art keine Seltenheit ist.

Anmerkung 1. Mit Rücksicht darauf, dass C. Koch (l. c.) in der Diagnose für seinen Lith. grossipes das vorletzte Beinpaar „merklich dicker" sein lässt als das Endpaar, sei hier bemerkt, dass ich diesen Charakter weder bei den Individuen aus der Umgebung von Triest, woher C. Koch seine getrockneten Originale hatte, noch bei andern typisch, sondern nur als Abnormität gefunden habe, welche die Folge sein dürfte einer Neubildung des durch irgendwelchen Zufall verloren gegangenen, weil gebrechlichen letzten Beinpaares. L. Koch, der denselben Charakter wiederholt, besass auch nur ein trockenes, übrigens defectes Individuum.

Anmerkung 2. Fedrizzi's L. montanus ist ein noch nicht völlig erwachsener L. grossipes, der in Folge eben vollzogener Häutung das violette Pigment stark hervortreten lässt. Desgleichen muss auch sein Lith. maculatus vorläufig als eine Altersstufe (Juvenis?) von Lith. grossipes aufgefasst werden. Auffallend ist nur, dass Fedrizzi bei einer Körperlänge von 18 mm bis 18 Ocellen jederseits und 8 + 9 Hüftzähne vorfand. Die zwei Individuen, auf welche er seine Art gründet, waren aus Südtirol, aus einer Höhe von 1500 Met.

Anmerkung 3. Obwohl es nicht ganz unwahrscheinlich ist, dass Lith. grossipes C. Koch mit Lith. fasciatus Newp. identisch ist, glaubte ich doch diesen Namen, der um 2 Jahre älter ist, nicht acceptiren zu dürfen, da Newport's

Diagnose doch gar zu mangelhaft ist und von keiner Abbildung begleitet wird. — Da es ferner kaum einem Zweifel unterliegt, dass Lith. grossipes und montanus C. Koch identisch sind und da beide vom selben Autor im selben Jahre aufgestellt wurden, so hätte ich vielleicht passender den Namen Lith. montanus als den Hauptnamen gewählt, wenn nicht Koch die Analbeine seiner 37 mm langen Originale als „dünn" bezeichnen und sagen würde, dass die Farbe dieser Thiere „durchaus bräunlich rostgelb" sei, was mit meinen Individuen von der genannten Grösse im Widerspruche steht.

Lithobius tridentinus Fanz., 1874.

(J. Chilopodi italiani, p. 20. Padova.)

Da ich das Thier, welches Fanzago in Südtirol (Trentino) fand, nicht kenne, gebe ich hier die von Fedrizzi aufgestellte Diagnose:

„*Antenne composte di 40 articoli brevi e strettamente immessi gli uni negli altri — Denti 6 + 7, piccoli ed appuntiti — Ocelli 20 in sei serie verticali oblique, (3,4,5,4,2,2, Tab. IV, 6) — Appendici copulative della femina armate di 3 paia di robuste spine — Pori delle coscie disposti in due serie — Lungehzza totale del corpo mill. 14.* (*Eulithobius*)."

Syn. 1877. Lith. tridentinus Fedrizzi, Atti d. Soc. Ven.-Trent. vol. V. p. 200.

Körper 14 mm lang, 3 mm breit, auf dem Rücken und den Fühlern kastanienbraun, Spitze der letzteren gelblich. Die letzten Bauchschilde fast so gefärbt wie der Rücken. Kieferfusspaar und Laufbeine gelb.

Fühler 40gliedrig, kurz. Ocellen 20, nämlich (nach Fedrizzi's Tabelle): 1 + 5, 5, 5, 3, 1, in etwas gekrümmten Längsreihen. Hüften des Kieferfusspaares mit tiefer Mittelfurche, die Zahnrandhälften nach innen zusammenneigend, so dass sie einen stumpfen Winkel bilden. Hüftzähne 8 + 7, klein und zugespitzt.

Der 6., 7., 9., 11., 13. Rückenschild mit kräftigen Zahnfortsätzen. Weibliche Genitalanhänge mit 3 + 3 kräftigen Sporen bewaffnet, die von innen nach aussen an Grösse zunehmen. Genitalklaue einfach. Hüftporen in 2 Reihen zu je 6.

Anmerkung. Während Fanzago diese Art dem Subgen. Neolithobius einverleibt (Annuario d. Soc. dei Naturalisti, Modena, 1876, p. 79), stellt Fedrizzi, der dieselben Individuen zu untersuchen Gelegenheit hatte, sie unter Eulithobius (l. c.). Da mir Fedrizzi verlässlicher zu sein scheint als Fanzago, so bin ich hier seinem Vorgange gefolgt.

B. Hüftporen wenig zahlreich, meist quer-länglich, in eine einzige Reihe geordnet.

Lithobius validus Meinert, 1872.

(Naturh. Tidsskr. af Schiödte, 8. Bd. pag. 291.)

Robustus, sublaevis; castaneus vel rufo-brunneus. Antennae dimidium corpus longitudine haud aequantes, 40—48articulatae. Ocelli utrimque 28—34, in series 5—6 digesti. Coxae pedum max. dentibus 12—16 armatae. Laminae dorsales 6., 7., 9., 11., 13. angulis posticis plerumque valde productis. Pori coxales uniseriati, transversales vel ovales (in junioribus plus minusve rotundis), in singulis coxis 8,8,8,6—10,9,9,9. Pedes anales sat longi, sat graciles, ungue singulo, infra calcaribus 0,1,3,3,1—0,1,3,3,2 armati, articuli I. margine laterali inermi. Genitalium femin. unguis trilobus; calcarium duo paria. Longit. 18—30 mm, lat. 2·5—4 mm.

Syn. ??—1847. Lithob. punctulatus C. Koch, Syst. der Myr. p. 147 und 1863, Die Myr. I. Bd. p. 63, f. 58.
1876. Lithob. punctulatus Latzel, Jahrb. d. naturh. Landesmus. v. Kärnten, p. 97.

Körper gedrungen, parallelrandig, sehr spärlich behaart, glänzend, 18—30 mm lang, 2·5—4 mm breit, dunkelrothbraun bis braunroth; Beine, Fühler und Kieferfusspaar, mit Ausnahme der fast schwarzen Zähne und Klauen ins Rostrothe übergehend.

Kopf breiter als lang, mit grösseren oder kleineren Grübchen und eingestochenen Punkten bestreut. Fühler meist kurz, aus 39—48 Gliedern zusammengesetzt. Ocellen dicht gedrängt, meist ziemlich klein, jederseits 22—32 in der Stellung: 1 + 5, 5, 4, 4, 3 — 1 + 6. 6, 6, 5, 4, 1 — 1 + 6, 6, 6, 6, 4, 3 u. dgl. Die Reihen krumm, oft unregelmässig; Einzelauge gross, ziemlich oval.

Hüften des Kieferfusspaares grob eingestochen punktirt. Die geraden Zahnränder laufen unter einem sehr stumpfen Winkel zum Mittelschlitz zusammen und sind mit 6 + 7, 7 + 7, 7 + 8 oder 8 + 8 kräftigen, wenn auch stumpfen Zähnen bewaffnet, von denen die inneren nahe beisammen stehen. Schenkelglied fast grubig punktirt, Klaue lang und sehr spitz.

Rückenschilde gewölbt, grubig uneben, der 6., 7., 9., 11., 13. derselben in kräftige Zahnfortsätze erweitert, welche am 6. und 7.

Schilde etwas kürzer, breiter und stumpfer sind, als an den übrigen. Auch die Bauchschilde sind grubig uneben, übrigens glatt und flach.

Bedornung des 1. Beinpaares: $\frac{0, 0, 2-3, 1, 1}{0, 0, 2, 3, 2}$. Die beiden letzten Beinpaare sind ziemlich dünn und lang; die Bedornung des 14. Paares ist: $\frac{1, 0, 3, 1, 1}{0, 1, 3, 3, 2}$, die der Analbeine: $\frac{1, 0, 3, 1, 0}{0, 1, 3, 3, 1}$ oder $\frac{1, 0, 3, 1, 0}{0, 1, 3, 3, 2}$. Schenkel und Schiene beider Fusspaare oberseits mit je 2 Längsfurchen. Klaue der Analbeine einfach, ihre Hüfte an der Seite stets unbewehrt.

Hüftporen queroval oder knopflochförmig, manchmal bisquitförmig, in einfacher Reihe, 10, 9, 9, 9; 9, 9, 9, 7; 9, 8, 8, 7; 8, 8, 8, 7; 8, 8, 8, 6. —

Genitalanhänge der Männchen nicht entwickelt, nur als kleine, scheinbar zweigliedrige, behaarte Warzen sichtbar. Sporen der weiblichen Genitalanhänge kurz und dick, am Ende rasch zugespitzt, in der Zahl 2 + 2, selten 2 + 3; Klaue kräftig und spitz, mit einem kleinen Seitenzähnchen beiderseits der Mitte bewaffnet, von denen das äussere das kleinere ist.

Juvenis.

Körper 11·5—17·5 mm lang, 1·5—2·3 mm breit. Fühler mit 35 bis 43 Gliedern. Ocellen beiderseits je 11—20, in der Stellung: 1 + 4, 3, 3 — 1 + 5, 5, 3, 2 — 1 + 4, 3, 5, 4, 3. Hüften des Kieferfusspaares mit 6 + 6 oder 6 + 7 Zähnen auf geradem Zahnrande. Bedornung der beiden letzten Beinpaare wie bei Erwachsenen. Sporen der weiblichen Genitalanhänge 1 + 1 oder 2 + 2 sehr dünn, im letzteren Falle das innere Paar viel kleiner als das äussere; Klaue kurz, dünn und spitz, oder doch schmal. Hüftporen schwach oval bis kreisrund, 5, 4, 4, 4; 6, 5, 5, 5: 7, 6, 6, 6; 8, 7, 7, 6.

Immaturus.

Körper 8—11 mm lang, 1—1·3 mm breit. Fühler aus 29 bis 37 Gliedern zusammengesetzt, deren letztes sehr lang ist. Zahl der Ocellen jederseits 7—11, ihre Stellung: 1 + 3, 2, 1 — 1 + 3, 2, 2 — 1 + 3, 3, 1 — 1 + 3, 3, 2 — 1 + 4, 3, 3. Hüftzähne 4 + 5 oder 5 + 5. Rückenschilde der Form nach wie bei Erwachsenen, doch viel runzeliger. Bedornung des 14. Fusspaares: $\frac{1, 0, 3, 1, 1}{0, 1, 3, 3, 2}$, aber auch häufig: $\frac{0, 0, 2, 1, 0}{0, 1, 3, 2\ 1}$ oder $\frac{0, 0, 2, 1, 1}{0, 1, 2, 2, 1}$. Bedornung der

Analbeine: $\frac{1, 0, 3, 1, 0}{0, 1, 3, 3, 1}$ bis $\frac{0, 0, 2, 1, 0}{0, 1, 3, 2, 0}$. Klaue stets einfach. Hüftporen alle rund, zu 4, 3, 3, 3 oder 3, 2, 2, 2.

Pullus.

Thierchen mit 12 fertigen und 3 knospenden Beinpaaren messen 7 mm in die Länge und 1 mm in die Breite, doch ist der Kopf viel breiter. Die Fühler bestehen aus 24 Gliedern, die Ocellen haben die Stellung: 1 + 2, 1; das hintere der zwei oberen Aeugelchen rund und grösser, als das querovale Einzelauge. Hüftzähne 5 + 5. Das 12. Fusspaar mit einem grossen Hüftporus. Die fertigen 12 Rückenschilde wie bei Erwachsenen geformt, nur entsprechend verjüngt. — Thierchen mit 10 fertigen und 2 knospenden Beinpaaren messen 5·8 mm in die Länge und 0·9 mm in die Breite, ihre Fühler bestehen aus 22 Gliedern, die Ocellen haben die Beschaffenheit wie vorher, die Hüften des Kieferfusspaares sind mit 4 + 4 Zähnchen bewaffnet, Rückenschilde sind 10 fertig. — Die jüngsten zwei Entwicklungsstufen unbekannt. — Diese kleinen Thierchen sind blassgelb, ihre Fühler und Beinspitzen fast rostgelb.

Untersucht wurden 184 Erwachsene, 28 Individuen der Form Juvenis, 15 der Form Immaturus und 4 Stücke der Form Pullus. In Steiermark und Kärnten häufig, in Oberösterreich, Salzburg, Tirol, Krain und dem österreichischen Küstenlande zerstreut, in Niederösterreich sehr selten.

Anmerkung. Ich glaube mich nicht zu irren, wenn ich in der vorliegenden Art den Lithobius punctulatus C. Koch vermuthe. Koch sowohl als Meinert geben an, dass die von ihnen beschriebenen Thiere dem Lithobius forficatus Aut. sehr ähnlich seien, was ich nur bestätigen kann, wenn sie auch andererseits von der letzten Art sehr leicht zu unterscheiden sind. Ferner sagt C. Koch in: Die Myr. I. Bd. p. 68: „Der Kopf breiter als lang mit zerstreuten eingestochenen Punkten. Die Fresszangen stark, glänzend, etwas weitschichtig eingestochen punktirt. Die Fühler von mittlerer Länge, mit 40 Gliedern. Die Kehle (= Hüften des Kieferfusspaares) gross, sehr glänzend, mit einer tiefen Längsrinne und einzelnen eingestochenen Punkten ohne Ordnung etc.“ Dieses sowie Dasjenige, was C. Koch über die Rückenschilde, die Schleppbeine (= Analbeine), die Farbe, das Vorkommen und die Grösse sagt, passt alles auch auf Lith. validus Mein. Auch die Abbildung, welche C. Koch l. c., fig. 58, von seinem Lith. punctulatus gibt, passt insbesondere in der vergrösserten Form auf vorliegende Art und gibt eine einfache Klaue der Analbeine wieder. Auch der Umstand, dass C. Koch seine Originale im „südlichen Deutschland, jenseits der Alpen“ sowie „in der Gegend von Idria und Triest“ gefunden hat, spricht für die wahrscheinliche Richtigkeit meiner Annahme, da mir eine so grosse Lithobienform mit einfacher Klaue und den erwähnten Bildungen der Rückenschilde innerhalb Oesterreichs Grenzen nur in den Individuen der vorliegenden, mit Lithob. validus Mein. völlig identischen Art untergekommen ist.

Zweite Artengruppe: Neolithobius Stuxb., 1875.

„Scuta dorsalia 7, 9, 11, 13 angulis posticis productis“. (Vergl. pag. 35.)

Lithobius leptopus n. sp.

(λεπτός, dünn, πούς, Fuss.)

Robustus, laevis; rufo-brunneus vel castaneus, obsolete fusco-fasciatus, pedibus fusco-luteis, laminis ventralibus brunneis. Antennae dimidium corpus longitudine vix aequantes, 40—47-articulatae. Ocelli utrimque 13—23, in series 4—5 digesti. Coxae pedum max. dentibus 16—20 brevissimis armatae. Lamina dorsalis 6. angulis posticis fere rectis vel curtis; laminae d. 7., 9., 11., 13. angulis posticis valde productis. Pori coxales numerosi, indistincte multiseriati, rotundi. Pedes anales longiores, valde graciles, ungue singulo, infra calcaribus 0, 1, 3, 3, 1 armati, articuli I. margine laterali inermi. Genitalium femin. unguis integer; calcarium duo paria. Long. 16—25 mm, lat. 2·5—3·4 mm.

Syn. 1876. Lithob. spec.? Latzel, Jahrb. d. nat. Landesmus. von Kärnt. p. 97.

Körper fast parallelrandig, im Allgemeinen glatt und sehr glänzend, oft nur an den Beinen deutlich behaart. Grundfarbe bald etwas heller, bald dunkler gelbbraun, rothbraun bis kastanienbraun. Beine bräunlichgelb oder bräunlich mit gelben Tarsen. Bauch stets braun. Kopffläche ein wenig hinter der Mitte durch einen schwärzlichen Fleck gezeichnet; manchmal zeigt der Hinterkopf rechts und links eine derartige Zeichnung. Kopfspitze meist heller als der übrige Kopf, ins Röthlichgelbe geneigt. Auf der Mitte der Rückenschilde verläuft ein seitlich verwaschenes, also undeutliches dunkles Längsband, das nur selten ganz fehlt. — Länge des Körpers 16 bis 25 mm, Breite 2·5—3·4 mm.

Kopf sehr glatt oder nur wenig uneben, ebenso lang als breit. Fühler behaart, ziemlich lang, 39—47gliedrig (Normalz. 42 oder 43). Ocellen 13—23, normal 16—21, in der Stellung: 1 + 4, 4, 3, 1 — 1 + 4, 4, 4, 3 — 1 + 5, 4, 4, 3 — 1 + 4, 4, 5, 3 — 1 + 5, 5, 4, 3 — 1 + 4, 5, 4, 3, 1 — 1 + 4, 4, 5, 5 — 1 + 4, 5, 5, 4, 2 — 1 + 4, 3, 5, 5, 3 — 1 + 4, 5, 4, 5, 4. Das hinterste Aeugelchen der obersten Reihe ist gewöhnlich rund, seltener etwas oval und fast grösser als das querovale Einzelauge. Die Reihen verlaufen fast gerade.

Hüften des Kieferfusspaares mit breitem, geradem oder fast geradem Vorderrande, welcher in der Mitte sehr wenig oder gar

nicht eingebuchtet und mit 8 + 8, 8 + 9, 9 + 9 oder gar 10 + 10 kurzen und stumpfen Zähnchen bewaffnet ist, deren äussere weiter auseinander gerückt sind, als die inneren. Hüftfläche mit deutlicher Längsfurche.

Der 6. Rückenschild entweder mit fast gerundeten Hinterrandsecken oder in recht kurze, stumpfe Zahnfortsätze ausgezogen; der 7., 9., 11. und 13. Rückenschild aber mit ziemlich kräftigen, manchmal spitzen, meist aber breiten und dann weniger spitzen Zahnfortsätzen versehen. Die einzelnen Schilde sind fast eben, die hinteren ein wenig körnig rauh. Der letzte Rückenschild zeigt öfters vor dem Hinterrande zwei divergirende oder bogig gekrümmte Längseindrücke, die auch spurenweise auf dem vorangehenden Schilde auftreten können. — Bauchschilde schwach grubig uneben.

Die Beine sind spröde und gebrechlich, besonders die hintersten Paare (im Tode gewöhnlich bauchwärts eingekrümmt und schwer streckbar). Bedornung des 1. Beinpaares: $\frac{0, 0, 3, 1, 1}{0, 0, 1—2, 2, 1—2}$, selten: $\frac{0, 0, 3, 1, 1}{0, 0, 3, 3, 2}$. Die beiden letzten Beinpaare, wie die übrigen, sehr dünn und sehr lang, zumal die Analbeine, welche 10—13·5 mm messen. Bedornung des 14. Beinpaares: $\frac{0, 0, 3, 1, 1}{0, 1, 3, 3, 2}$, selten $\frac{1, 0, 3, 1, 0}{0, 1, 3, 3, 1}$. Bedornung der Analbeine: $\frac{1, 0, 3, 1, 0}{0, 1, 3, 3, 1}$, selten $\frac{1, 0, 2, 1, 1}{0, 1, 3, 3, 2}$. Die Hüfte der Analbeine ist an der Aussenseite niemals mit einem Dorne versehen. Klaue der Analbeine schmal, stets einfach, die der übrigen mit (1—)2 deutlichen Nebenklauen. Die Schiene der beiden letzten Beinpaare besitzt auf der Oberseite zwei linienförmige, schwache Längsfurchen, die manchmal undeutlich sind; auch kann (bei ♂) am Grunde desselben Gliedes oberseits eine ziemlich breite Längsgrube auftreten.

Die Hüften der vier letzten Beinpaare sind stark ausgehöhlt und nach hinten in eine Spitze ausgezogen. Poren zahlreich, ohne Ordnung durcheinander oder fast gereiht, rund. Hüfte des 12. Beinpaares mit 7—13 Poren, von denen 1—3, am Innenrande der Hüftfurche gelegene, grösser sind, als die übrigen. Hüfte des 15. Beinpaares mit 25—33 Poren, von denen 6—8 am Innenrande der Hüftfurche gereiht und grösser sind, als die anderen.

Genitalanhänge der Männchen denen von Lith. grossipes ähnlich, lang und dünn, stark behaart. Bauchplatte des weiblichen

Genitalsegmentes stark behaart und in der Mitte tief der Länge nach gefurcht. Die Genitalanhänge langborstig behaart, mit 2 + 2 oder 2 + 3, in seltenen Fällen mit 3 + 3 oder gar 4 + 2 ziemlich schlanken, rasch zugespitzten Sporen. Sind mehr als 2 Paare von Sporen vorhanden, so sind die inneren viel dünner und kürzer als die äusseren. Die Klaue ist ungetheilt, stark gekrümmt und spitz.

J u v e n i s.

Körper 11—14·5 mm lang, 1·7—2·2 mm breit; Fühler mit 33—38 Gliedern, deren letztes sehr lang ist; Augen 9—16 in der Stellung: 1 + 4, 4, 4, 3 — 1 + 4, 4, 3, 3 — 1 + 3, 3, 2. Hüftzähne sehr kurz, in der Zahl 7 + 7 oder 7 + 8 oder 8 + 8. Bedornung der beiden letzten Beinpaare sowie bei Erwachsenen. Hüftlöcher in mehreren unordentlichen Reihen: 5, 7, 7, 10. Die Klauen und Sporne der weiblichen Genitalanhänge sind noch dünn und sehr spitz, das innere Paar der Sporen fehlt oft noch, so dass dann nur ein Paar vorhanden ist.

I m m a t u r u s.

Körper 7—10 mm lang, 1—1·5 mm breit. Fühler mit 25, 27 oder 33 Gliedern. Augen 4—9 in der Stellung: 1 + 3, 3, 2 — 1 + 3, 2, 2 — 1 + 3, 2, 1 — 1 + 3, 2 — 1 + 2, 1. Ueberall ist die hinterste Ocelle der oberen Reihe gross und rund. Hüftzähne 6 + 6, selten 7 + 6, auf fasst geradlinigem, in der Mitte nicht eingebuchtetem Rande. Bedornung des 14. Beinpaares: $\frac{0,\ 0,\ 3,\ 1,\ 1}{0,\ 1,\ 3,\ 3,\ 1}$ seltener $\frac{0,\ 0,\ 3,\ 1,\ 1}{0,\ 1,\ 3,\ 3,\ 2}$. Bedornung der Analbeine: $\frac{1,\ 0,\ 3,\ 1,\ 0}{0,\ 1,\ 3,\ 3,\ 1}$ oder $\frac{1,\ 0,\ 3,\ 0,\ 0}{0,\ 1,\ 3,\ 2,\ 1}$. Klaue stets einfach. Hüftlöcher 4, 4, 5, 6 oder 4, 4, 4, 5 oder 3, 3, 3, [illegible], überall je 3 in einer, die übrigen in einer zweiten Reihe oder ungereiht. Von den Genitalanhängen gewahrt man höchstens winzige Knöspchen. Die Thierchen sind braungelb, Rückenmitte und Seitenränder der Schilde, sowie die Kopffläche etwas dunkler. (Fühler und Beine können opalisiren.)

P u l l u s.

Thierchen mit 10 fertigen und 2 sprossenden Beinpaaren, messen 4·5—4·8 mm in die Länge, 0·9 mm in die Breite, haben 17 oder 18 Fühlerglieder, worunter das Endglied lang und walzenförmig ist, besitzen jederseits 2—3 Ocellen, 4 + 4 sehr kleine Hüftzähnchen und sind gelbbräunlich gefärbt. Andere Entwicklungsstufen unbekannt.

Es wurden untersucht und verglichen: 80 erwachsene **Individuen**, 10 von der Form Juvenis, 5 von Immaturus und 3 von **Pullus**. Dieselben stammen aus Kärnten, Oberösterreich und Salzburg, Tirol, dem österr. Küstenlande, Dalmatien, Steiermark, Krain und Niederösterreich. Je südlicher, desto häufiger. Sie lieben sehr schattige, feuchte und zugleich wild verwachsene steinige Orte.

Anmerkung. Obwohl es nicht unmöglich ist, dass die vorliegende Species mit der von L. Koch unter dem Namen Lith. punctulatus C. Koch (Die Myr.-Gatt. Lithob. p. 30) beschriebenen Art identisch ist, so konnte doch für diese Individuen der genannte Name nicht beibehalten werden, weil es fast sicher ist, dass C. Koch, der Urheber desselben, ganz andere Thiere darunter verstand (vgl. C. Koch, Syst. d. Myr. p. 147 und Die Myr. I. Bd. p. 68). Die Individuen L. Koch's waren aus Dalmatien und Griechenland. — Von der nächstfolgenden Art, L. terreus Fedr., unterscheidet sich Lith. leptopus, abgesehen von der ganz anderen Färbung durch grössere Anzahl der Hüftzähne und dadurch, dass seine Füsse, mit Ausnahme der einklauigen Analbeine, alle deutlich dreiklauig sind. Uebrigens ist die Beschreibung von Lith. terreus viel zu ungenau.

Lithobius terreus Fedr., 1877.

(Atti d. Soc. Ven.-Trent., Vol. V. fasc. II. p. 203.)

Da ich das Thier selbst nicht kenne, nehme ich hier die von Fedrizzi gegebene Diagnose auf:

„*Antenne lunghe e composte di 40 articoli — Denti 7 + 7, collocati su margine intero — Ocelli 15 in quattro serie orizontali (6. 4. 3. 2) — Pori nelle coscie delle quattro ultime paia di zampe numerosi e disposti in parechie serie — Lunghezza del corpo mill. 18.*"

Körper 18 mm lang, im Allgemeinen mergelfarbig (marnoso), der Kopf viel dunkler und fast schwärzlich. Bauchseite und Beine gelblich, die beiden hintersten Segmente jedoch mit den entsprechenden Beinen dunkel rostroth.

Kopf breiter als lang. Fühler lang, 40gliedrig, Glieder nackt, mit Ausnahme des letzten, welches in einen Büschel kurzer und rauher Haare endigt. Ocellen 15, nämlich 1 + 5, 4, 3, 2 (l. c. T. IV. f. 9). Hüften des Kieferfusspaares am Vorderrande ohne Mittelkerbe; die geraden Zahnränder mit 7 + 7 sehr kleinen und wenig deutlichen Zähnchen bewaffnet. Furche der Hüftfläche kaum angedeutet.

Der 7., 9., 11., 13. Rückenschild in scharfe Zahnfortsätze erweitert. Die vordersten zwei von den kleinen Rückenschilden sind unter den vorangehenden Hauptschilden versteckt. Die Füsse

sind bedornt und endigen (alle?) in eine einfache Klaue. Hüftporen zahlreich, in mehreren Reihen.

Fedrizzi fand das einzige (männliche) Exemplar, auf das er voranstehende Beschreibung gründete, in Südtirol, auf einer Höhe von 1400 Metern über dem Meere[1]).

Dritte Artengruppe: Lithobius Stuxb., 1875.

„Scuta dorsalia 9, 11, 13 angulis posticis productis. Pori coxales in pedum paribus 12, 13, 14, 15.“ (Vergl. p. 35.)

A. Hüften des Kieferfusspaares mit 6—14 Zähnen bewaffnet.

a) Die Klaue der Analbeine ist einfach, d. h. sie besitzt keine deutliche Nebenklaue. Hüfte der Analbeine ohne Seitendorn.

Lithobius forficatus Linné, 1758.

Robustus, sublaevis; castaneus vel rufo-brunneus, pedibus pallidioribus vel luteis. Antennae dimidium corpus longitudine non aequantes, 38—48-articulatae. Ocelli utrimque 24—40, in series 5—8 digesti. Coxae pedum max. dentibus 10—14 armatae. Laminae dorsales 9., 11., 13. angulis posticis valde productis. Pori coxales uniseriati, transversales vel ovales (in junioribus plus minusve rotundis), in singulis coxis: 6, 6, 6, 5 — 12, 11, 10, 10. Pedes anales sat breves, paululum inflati, ungue singulo, infra calcaribus 0, 1, 3, 3, 2 armati, articuli I. margine laterali inermi. Genitalium femin. unguis trilobus; calcarium duo paria. Long. 15—32 mm, lat. 2·5—4 mm.

Syn. 1758. Scolopendra forficata Lin., Syst. nat. ed. X. I. p. 638.
1778. Scolopendra forcipata De Geer, Mém. des Ins. VII. p. 557.
1781. Scolopendra forficata Fabr., Spec. Insect. I. p. 532.
1806. Scolopendra forficata Latr., Genera Crust. et. Ins. I. p. 78.
1815. Lithobius forficatus und laevilabrum Leach, Edinb. Encycl. VII. p. 408—409.
1817. Lithobius forficatus und vulgaris Leach, Zool. Misc. III. p. 39—40, tab. 137.
(?) 1821. Lithobius spinipes Say, Journ. Ac. Nat. Sc. Philad. t. II. p. 108.
1844. Lithobius forficatus C. Koch, Deutschl. Crust. Myr. u. Arachn. Heft 40, Taf. 20.
1845. Lithobius forficatus und Leachii Newp., Trans. Linn. Soc. XIX. p. 367, 368.

---

[1]) Alle folgenden Arten haben die Hüftporen in einer einfachen Reihe und in der männlichen Form verkümmerte Genitalanhänge.

1847. Lithobius forcipatus und forficatus Gervais. Hist. nat. d. Ins. Apt. IV. p. 229 und 230.
1856. Lithobius forficatus, Leachii Newp., Cat. Brit. Mus. p. 18 u. 19.
2861. Scolopendra forficata Sill, Verh. u Mitth. d. Siebenbürg. Verein f. Naturw. XII. p. 11.
1862. Lithobius forficatus, forf. var. villosus, hortensis, muscorum, coriaceus. (?) trilineatus L. Koch, Die Myr.-Gatt. Lith. p. 39, 41, 45, 43, 51, 37.
1863. Lithobius forficatus C. Koch, Die Myr. I. Bd. p. 11?, fig. 104.
1868. Lithobius forficatus und curtirostris Eisen och Stuxb., Öfvers. K. Vetensk. Akad. Förh Nr. 5, p. 376.
1868. Lithobius forficatus Mein., Nat. Tidsskr. V. Bd. p. 259.
1872. Lithobius forficatus id., ibid. VIII. Bd. p. 315.
1875. Lithobius forficatus Fickert, Myr. und Aran. vom Kamme d. Riesengeb. Breslau, p. 7.
1876. Lithobius forficatus Rosický, Zool. Abth. d. Landesdurchforsch. v. Böhmen, p. 16.
1876. Lithobius forficatus Latzel, Jahrb. d. naturh. Landesmus. v. Kärnten, XII. p. 97.
1877. Lithobius forficatus und parvolus Fedrizzi, Atti d. Soc. Ven.-Trent. vol. V. p. 205 u. 213.

Körper gedrungen, fast parallelrandig, glatt und meist sehr glänzend, 20 - 32 mm lang, 3—4 mm breit. Kastanienbraun, gelbbraun bis braungelb. Mittellinie des Rückens öfters heller als die Umgebung. Füsse und Fühler braungelb, ebenso manchmal die Kopfspitze. Bauchschilde unrein bräunlichgelb, die hinteren in's Röthliche geneigt. Farbenvarietäten nicht selten.

Kopf gross, breiter als lang, etwas grubig uneben. Fühler kurz, aus 39—49 Gliedern zusammengesetzt (Normalzahl 40—43). Ocellen 24—40, meist klein und dicht gedrängt, in 5—8 mehr weniger gekrümmten Längsreihen, seltener fast ungereiht (in einem Haufen von letzterer Form wurden bis 40 Ocellen gezählt). Beobachtete Stellungen: 1 + 2, 6, 6, 6, 5, 5, 4, 1 — 1 + 7, 7, 6, 6, 4, 1 — 1 + 7, 7, 8, 7, 5, 3 — 1 + 5, 6, 6, 5, 4, 2 — 1 + 5, 6, 5, 5, 4, 3 — 1 + 5, 5, 5, 5, 5, 2 — 1 + 5, 5, 5, 5, 4, 2 — etc. Die Ocellen der obersten Reihe stehen oft von einander entfernt. Einzelauge oval.

Hüften des Kieferfusspaares breit, nach vorne verschmälert, Zahnränder gerade, mit 5 + 5, 5 + 6, 6 + 6, 6 + 7 oder 7 + 7 ziemlich spitzen und kräftigen Zähnen bewaffnet, von denen die inneren näher beisammen stehen, als die äusseren. Mittelkerbe mehr weniger deutlich.

Rückenschilde gewölbt, ziemlich glatt, der 9., 11. und 13. mit meist kräftigen und spitzen Zahnfortsätzen an den Hinterrändern. Bauchschilde der hinteren Körperhälfte mit einem undeutlichen Längs- und Quereindruck, der letzte dieser Schilde mit

einem y-förmigen Eindruck gezeichnet. Ueberdies ist auf diesen Körpertheilen die Behaarung viel deutlicher als sonst.

Bedornung des 1. Beinpaares meist: $\frac{0,\ 0,\ 3,\ 2,\ 2—0}{0,\ 0,\ 2,\ 3,\ 2}$. Die beiden letzten Beinpaare sind verhältnismässig kurz und ein wenig verdickt. Bedornung des 14. Beinpaares: $\frac{1, 0, 3, 1, 1}{0, 1, 3, 3, 2}$, der Analbeine: $\frac{1, 0, 3, 1, 0}{0, 1, 3, 3, 2}$, seltener $\frac{1, 0, 3, 1, 1}{0, 1, 3, 4, 2}$ oder $\frac{1, 0, 3, 2, 0}{0, 1, 3, 3, 2}$ Hüfte der Analbeine an der Aussenseite stets unbewehrt, Klaue derselben immer einfach. Schiene der beiden letzten Beinpaare oberseits mit zwei meist schwachen parallelen Längsfurchen; zwei ähnliche Furchen, freilich meist undeutlich ausgeprägt, auf dem Schenkelgliede.

Hüftporen fast alle knopfloch- oder bisquitförmig, einreihig, gross, nur die innersten 2—3 klein, mehr oval oder gar rund; manchmal sind fast alle oval oder beinahe rund. Ihre Zahl ist: 11, 11, 10, 10; 10, 9, 9, 8; 9, 10, 9, 7; 9, 9, 8, 7; 8, 10, 10, 7; 8, 9, 9, 6; 8, 9, 8, 7; 7, 8, 8, 6.

Genitalanhänge der Weibchen gedrungen, ziemlich dicht behaart. Sporen 2 + 2, seltener 2 + 3, kräftig. Klaue breit, oft stumpf, 3spitzig.

Juvenis.

Körper 10—20 mm lang, 1·4—3 mm breit. Fühler 30—45-gliedrig. Ocellen jederseits 12—30 in folgenden Stellungen: 1 + 6, 4, 6, 5, 5, 3 — 1 + 4, 4, 6, 5, 4, 3 — 1 + 5, 5, 6, 3, 1 — 1 + 5, 5, 4, 3 — 1 + 5, 4, 4, 3 — 1 + 2, 5, 4, 3, 1 — 1 + 4, 4, 3, 2 — 1 + 4, 4, 3 — u. s. w. Hüftzähne gewöhnlich 5 + 5, aber auch 6 + 6 oder 4 + 4. Hüftporen entweder oval oder rund und dann ziemlich klein, in der Zahl: 8, 8, 8, 6; 6, 7, 7, 5; 6, 6, 6, 5; 5, 6, 6, 4; 5, 5, 5, 4; 4, 5, 5, 3; 4, 4, 4, 3. Genitalanhänge der Weibchen mehr weniger unfertig. Sporen 2 + 2 oder 1 + 1; in jenem Falle das innere Paar gewöhnlich noch kurz und dünn Klaue der öfters noch ganz zarten und nackten Anhänge meist kurz, schmal und 1—3spitzig.

Immaturus.

Körper 6—10 mm lang, 0·9—1·3 mm breit. Fühler aus 21, 23, 25, 27, 29—33 Gliedern zusammengesetzt; ihr Endglied sehr lang. Ocellen jederseits 5—11, in folgender Stellung: 1 + 4, 3, 2 1 — 1 + 4, 3, 2 — 1 + 5, 4 — 1 + 5, 3 — 1 + 4, 3, 1 — 1 + 3-3, 1 — 1 + 3, 2, 1 — 1 + 3, 2 — 1 + 2, 2, 1 — 1 + 2, 2. Hüft.

zähne 5 + 5, 5 + 4, 4 + 4 (diese Zahl ist am häufigsten), 4 + 3, 3 + 3. Zahnfortsätze des 9., 11. und 13. Rückenschildes noch recht kurz. Bedornung des 14. Beinpaares: $\frac{1, 0, 3, 1, 1}{0, 1, 3, 3, 2}$; $\frac{1, 0, 2, 1, 1}{0, 1, 2, 2, 1}$; $\frac{0, 0, 2, 1, 1}{0, 1, 1, 2, 1}$; $\frac{0, 0, 1, 0, 0}{0, 0, 2, 1, 1}$; $\frac{0, 0, 0, 0, 0}{0, 0, 1, 1, 1}$. Bedornung der Analbeine: $\frac{1, 0, 3, 1, 0}{0, 1, 3, 3, 2}$; $\frac{1, 0, 2, 1, 0}{0, 1, 3, 3, 1}$; $\frac{0, 0, 2, 1, 0}{0, 1, 3, 2, 1}$; $\frac{0, 0, 0, 0, 0}{0, 0, 1, 1, 1}$. Klaue der Analbeine stets einfach. Hüftporen alle rund und klein, in der Zahl: 4, 4, 4, 3; 3, 4, 4, 3; 3, 3, 3, 3; 3, 3, 3, 2; 3, 2, 2, 2; 2, 1, 1, 1; 1, 1, 1, 1. Genitalanhänge der Weibchen als kleine, nackte Knöspchen hervorbrechend oder gar nicht sichtbar. Farbe blassgelb bis bräunlich rostgelb, Kopf gewöhnlich dunkler.

Pullus.

Thierchen mit 12 fertigen und 3 knospenden Beinpaaren messen fast 5 mm in die Länge, 0·8 mm in die Breite; ihre Fühler sind stets aus je 21 Gliedern zusammengesetzt, die Zahl der Ocellen beträgt jederseits 3—5, in der Stellung: 1 + 2, 2 — 1 + 2, 1 — 1 + 1, 1. Hüftzähne 5 + 4, meist aber 4 + 4, wovon die innersten recht klein sind. Das 12. Beinpaar mit einem Hüftporus. Zahl der Rückenschilde 12. — Thierchen mit 10 fertigen Rückenschilden, ebensovielen fertigen und 2 knospenden Beinpaaren messen 4·5—4·8 mm in die Länge, 0·7 mm in die Breite; ihre Fühler sind aus 17, seltener aus 16 Gliedern gebildet; Ocellen jederseits 3—4, in der Stellung: 1 + 2, 1 — 1 + 1, 1. Hüftzähne 3 + 3. — Thierchen mit 8 fertigen Rückenschilden und ebensovielen fertigen Beinpaaren, nebst 2 Paar Beinknospen, messen 3—4 mm in die Länge, 0·7 mm in die Breite, besitzen constant 14gliedrige Fühler, mit sehr langem Endgliede und jederseits 3 Ocellen, in der Stellung: 1 + 1, 1. Zahl der Hüftzähne 3 + 3, manchmal scheinbar 4 + 4, doch das innerste Paar äusserst klein — Thierchen mit 7 Rückenschilden und 7 fertigen Beinpaaren, hinter denen 1 Paar grössere und 2 Paar kleine Beinknospen bemerkbar sind, messen 3—4 mm in die Länge und 0·6 mm in die Breite, besitzen 12gliedrige Fühler und 2 Augen in der Stellung 1 + 1. Hüften der Kieferfüsse kaum mit den Andeutungen von kleinen Zähnchen. Solche Thierchen sind eben erst ausgekrochen und ganz blassgelb, glasig durchscheinend. Die übrigen, älteren Entwicklungsstufen sind blassrostgelb gefärbt, Kopf und Fühler aber etwas dunkler. Ueberall ist das hinterste Aeugelchen der oberen Reihe das grösste und kreisrund; aus ihm scheinen fast die übrigen

successive hervorzugehen. Das schwarze Pigment hebt die Augen vom hellen Grunde lebhaft ab.

Das Materiale zur Untersuchung bestand in mehr als 400 völlig oder fast erwachsenen Thieren, 180 Individuen der Form Juvenis, 76 von der Form Immaturus und 20 von Pullus. Zu dieser grossen Zahl von Individuen hat fast jedes Kronland des Reiches beigetragen, denn überall, im Flachlande wie im Gebirge, im Walde wie auf offenem, steinigem Felde, in Städten und Dörfern, ist Lithobius forficatus keine Seltenheit. Besonders häufig aber scheint diese Art innerhalb Oesterreich in den nördlichen Provinzen (Böhmen, Mähren, Schlesien) vorzukommen. Uebrigens reicht das Verbreitungsgebiet derselben weit über Oesterreichs Grenzen hinaus und erstreckt sich nicht bloss über die meisten Länder Europa's, sondern sogar über einen grossen Theil Nordamerika's und Südamerika's [1]).

Anmerkung 1. Da manche Individuen, besonders solche, welche in Gärten, auf Feldern, in der Nähe von Häusern oder überhaupt in der Ebene auftreten, bei runden oder rundlich-ovalen Hüftporen geschlechtsreif zu sein scheinen, so könnte für sie vielleicht der von L. Koch aufgestellte Artname „hortensis" als Varietätname gebraucht werden. Ein wirkliches Abtrennen von Lith. forficatus halte ich entschieden für unstatthaft, da die von dem genannten Forscher angegebenen Unterschiede zu wenig charakteristisch und constant, dagegen die Uebergänge sehr häufig sind. Ueberdies finden sich an den von L. Koch für seinen Lith. hortensis angegebenen Fundorten auch sehr viele Individuen mit entschieden länglichen oder transversalen Hüftporen, die gewöhnlich grösser, also auch wahrscheinlich älter sind als jene.

Anmerkung 2. Der von Fedrizzi in Südtirol (Nonthal) gefundene Lith. parvolus Fedr. (l. c.) ist wohl nur eine Jugendform von Lith. forficatus; das geht, abgesehen von den übrigen Charakteren, insbesondere aus folgendem Satze hervor (p. 214): „Le appendici copulative della femina vanno armate di due sole spine, non di quattro o di sei come nelle altre specie, e terminano con semplice uncino", da sich weibliche Individuen, die nur ein einziges Paar von Genitalsporen besitzen, immer als unreife Stücke einer bestimmten Art entpuppen, womit auch die geringe Grösse übereinstimmt.

b. Die Analbeine besitzen eine meist sehr deutliche Nebenklaue am convexen Grunde der Hauptklaue und an der Hüfte einen Seitendorn.

Lithobius dalmaticus n. sp.

Robustus, subasperatus; rufus, fronte cum trophis pedibusque posticis fulvescentibus, pedibus ceteris fusco-luteis. Antennae dimidio

[1]) S. Stuxb. in: Oefvers. K. Vetensk. Ak. Förh. 1875, Nr. 3.



corpore breviores, 43-articulatae. Ocelli utrimque 18—19, in series 4 digesti. Coxae pedum max. dentibus 11 inaequalibus armatae. Laminae dorsales 9., 11, 13. angulis posticis valde productis. Pori coxales transversales, vel ovales: 7, 8, 8, 6. Pedes anales vix inflati, unguibus binis, quorum secundo sat parvo, infra calcaribus 1, 1, 3, 3, 1 armati. Coxae pedum paris 13., 14., 15. calcare singulo laterali instructae. (Femina nondum detecta.) Long. 21·5 mm, lat. 3·4 mm.

Körper ziemlich parallelrandig und gedrungen, einem Lithobius forficatus nicht unähnlich, mässig glänzend, sehr spärlich behaart. 21·5 mm lang, 3·4 mm breit. Rothbraun; Kopfspitze, das Kieferfusspaar und die hintersten Beinpaare braunroth, die übrigen Beine bräunlichgelb.

Kopf flach, sehr zerstreut fein eingestochen punktirt, auf der Stirne etwas gröber. Fühler kurz (9 : 21·5), 43gliedrig. Ocellen beiderseits 18—19, in etwas gekrümmten Längsreihen, zu: 1 + 6, 5, 4, 2 — 1 + 6, 5, 4, 3; Einzelauge queroval.

Hüften des Kieferfusspaares, besonders vorne, fein zerstreut eingestochen punktirt, und mit 5 + 6 ungleich grossen Zähnchen bewaffnet.

Alle Rückenschilde mehr oder weniger feinkörnig uneben bis schwach runzelig. Die Bauchschilde zeigen einige grübchenartige Eindrücke.

Bedornung des 1. Beinpaares: $\frac{0, 0, 2, 2, 1}{0, 0, 2, 3, 2}$; Bedornung des 14. Beinpaares: $\frac{1, 0, 3, 1, 1}{0, 1, 4, 3, 2}$, der Analbeine: $\frac{1, 0, 3, 1, 0}{1, 1, 3, 3, 1}$. Die Analbeinhüfte besitzt nicht bloss einen deutlichen Seitendorn, wie die beiden vorangehenden Hüftpaare, sondern auch, wie aus der Formel zu ersehen ist, einen Dorn unten an der Spitze — bisher der einzige Fall unter den österreichischen Arten der Gattung. Analbeine fast von halber Körperlänge, mit kurzer Nebenklaue, beim Männchen kaum verdickt, am 3. und 4. Gliede oben der Länge nach eingedrückt oder schwach gefurcht, während unterseits auf dem 4. Gliede eine punktirte, seichte Furche auftritt.

Hüftporen transversal oder oval, in einfacher Reihe: 7, 8, 8, 6.

Weibchen unbekannt. 1 männl. Individuum aus Dalmatien.

Ich verdanke dieses Thier dem Herrn Professor Benzon in Ragusa, der es in der Umgebung dieser Stadt erbeutete.

Lithobius peregrinus n. sp.

Sat robustus, minus laevis; violaceo-brunneus, capite praesertim antice fulvescente. Antennae dimidio corpore fere longiores, 45-articulatae. Ocelli utrimque 15—18, in series 4 digesti. Coxae pedum maxillar. dentibus 8—10 armatae. Laminae dorsales 9., 11., 13. angulis posticis valde productis. Pori coxales uniseriati subovales: 6, 7, 7, 5. Pedes anales sat graciles, unguibus binis, infra calcaribus 0, 1, 3, 3, 1(—2) armati. Coxae pedum paris 13, 14, 15 calcare singulo laterali instructae. Genitalium femineorum unguis manifeste trilobus; calcarium paria duo. Long. 14 mm, lat. 2·2 mm.

Körper ziemlich gedrungen, fast parallelrandig, 14 mm lang, 2·2 mm breit. Die Färbung ist ein Gemisch von Braun mit Violett, da das Individuum nicht ausgefärbt ist; der bräunlichgelbe Kopf wird gegen die Spitze fast orangegelb. Ueber die Mitte des Rückens läuft eine helle Längslinie.

Fühler lang, ziemlich dünn, 45gliedrig. Augen gut zählbar, wenn auch wenig pigmentirt, beiderseits 15—18 in geraden Reihen: 1 + 5, 4, 4, 1 — 1 + 6, 5, 4, 2. Einzelauge schräg oval, ziemlich gross; auch die hinterste Ocelle der oberen Reihe grösser als die andern, die vordersten Ocellen dagegen recht klein. Hüften des Kieferfusspaares mit 5 + 5 spitzen, an der Basis breiten Zähnchen bewaffnet; davon ist rechts und links eines viel kleiner, so dass eigentlich nur 4 + 4 kräftige Zähnchen vorhanden sind.

Von den Rückenschilden besitzt der 9., 11. und 13. spitze Zahnfortsätze an den Hinterrandswinkeln; die Zähne des 9. etwas kürzer als die der andern. Bedornung des 1. Beinpaares: $\frac{0, 0, 2, 2, 1}{0, 0, 2, 3, 1}$ Die beiden letzten Beinpaare sind kaum etwas dicker als die vorangehenden, halb so lang als der Körper. Bedornung des 14. Beinpaares: $\frac{1, 0, 3, 1, 1}{0, 1, 3, 3, 2}$, der Analbeine: $\frac{1, 0, 3, 1, 0}{0, 1, 3, 3, 1—2}$. Klaue der Analbeine doppelt, Hüfte der drei letzten Beinpaare mit kräftigem Seitendorn. Hüftporen einreihig, ziemlich oval, nur die innersten, resp. vordersten jeder einzelnen Hüfte mehr weniger rund, in der Zahl 6, 7, 7, 5 beiderseits.

Genitalanhänge des Weibchens mit 2 + 2 ziemlich langen, rasch zugespitzen Sporen, von denen das innere Paar nur wenig kleiner ist, als das äussere; die Genitalklaue ist breit, 3spitzig, das äussere Zähnchen etwas kleiner als das innere.

Das einzige Individuum, das dieser Beschreibung zu Grunde liegt, ist mir durch Herrn Director Dr. E Schreiber in Görz zugekommen, der das Thier im österr. Küstenlande fand. Es ist der Form nach einem Lithobius forficatus ähnlich, aber schon durch die doppelte Klaue der Analbeine und die seitlichen Hüftdornen auffällig verschieden Auch mit Lith. piceus ist es nahe verwandt, doch ist piceus schlanker, hat stets den Kopf sehr dunkel gefärbt, besonders gegen die Spitze hin, ist oben glatt und glänzend. Die Genitalklaue ist bei Lith. piceus fast immer 2zähnig, mit einem sehr undeutlichen äusseren Seitenzähnchen, während hier beide Seitenzähnchen deutlich und spitz sind. Von einem dritten Paare von Genitalsporen ist bei vorliegender Art nicht die Spur zu finden. Endlich hat Lith. piceus immer nur an der letzten Hüfte einen Seitendorn. — Mehr noch als mit den genannten 2 Arten ist Lith. peregrinus verwandt mit Lith. dalmaticus; doch ist derselbe viel kleiner, allerdings wahrscheinlich auch jünger. Wäre er eine jüngere Form von Lith. dalmaticus, so müsste er auch verhältnismässig weniger Fühlerglieder und Ocellen haben; er hat aber mehr Fühlerglieder und eine nur um sehr Weniges geringere Ocellenzahl. Ueberdies ist er anders gefärbt, hat unten an der Analbeinhüfte keinen Dorn und auch am Schenkelgliede des 14. Beinpaares nur die gewöhnliche 3zählige Bedornung. Es war somit nicht möglich, dieses eine Individuum als weibliche Form zu Lith. dalmaticus zu ziehen, wie gern ich es auch gethan hätte.

Lithobius piceus L. Koch, 1862.

(Die Myr.-Gatt. Lithob. p. 49.)

Sat robustus, sublaevis; pallido-castaneus vel brunneus, capite cum antennis piceo. Antennae dimidium corpus longitudine vix aequantes, 44—54-articulatae. Ocelli utrimque 11—16, in series 3—4 digesti. Coxae pedum maxillarium dentibus 6—10 armatae. Laminae dorsales 9., 11., 13. angulis posticis valde productis. Pori coxales uniseriati, rotundi vel subovales, 4, 4, 4, 4 — 6, 7, 7, 6. Pedes anales sat graciles, unguibus binis, infra calcaribus 0, 1, 3, 3, 1, in articulo primo calcare singulo laterali armati. Genitalium femin. unguis bi-vel subtrilobus; calcarium paria tria. Long. 13—20 mm, lat. 2—3 mm.

Syn. 1862. Lith. sordidus L. Koch, Die Myr.-Gatt. Lith. p. 47.
1862. Lith. fossor L. Koch, ibid. p. 48.



(?) 1867. Lith. nigripalpis L. Koch, Verh. d. zool. bot. Ges. Wien, p. 899.
1872. Lith. fossor Mein., Nat. Tidsskr. 8. Bd. p. 301.
1877. Lith. piceus Fedrizzi, Atti d. Soc. Ven.-Trent. V. p. 212.
1877. Lith. inaequidens Fedr., ibid. p. 214.
1877. Lith. ardesiacus Fedr., ibid. p. 215.
(?) 1877. Lith. marginatus Fedr., ibid. p. 217.
(?) 1877. Lith. Fanzagoi Fedr., ibid. p. 218.

Körper etwas spindelig, d. h. nach vorne und auch hinten mehr weniger verschmälert, glatt und sehr glänzend, 13—21 mm lang und 2—3 mm breit. Rückenseite bräunlichgelb, seltener gelbbraun, Bauchseite und Beine trüb bräunlichgelb. Kopf pechbraun oder kastanienbraun, seltener etwas heller; desgleichen sind die Fühler bis auf die Endglieder, sowie auch öfters die hintersten Rückenschilde und Beinpaare verdunkelt.

Kopf fast rund. Fühler ziemlich kurz, 46—56gliedrig. Ocellen 11—16, in geraden Reihen, zu: 1 + 4, 5, 4, 2 — 1 + 4, 4, 4, 3 — 1 + 4, 4, 3, 2 — 1 + 4, 4, 3 — 1 + 4, 4, 2. Einzelauge gross, queroval. Zahnrand der Hüften des Kieferfusspaares fast geradlinig, mit 4 + 4 kräftigen Zähnen bewaffnet. Manchmal steht in der Mittelkerbe des Zahnrandes einseitig noch ein fünftes, mehr weniger deutliches Zähnchen. Auch wurden einigemale 5 + 5 gleichmässig und ziemlich kräftig entwickelte Hüftzähnchen beobachtet. Damit ist aber die Veränderlichkeit nicht abgeschlossen: während sich nämlich einerseits einzelne Individuen mit 3 + 5 oder 3 + 3 oder gar 3 + 1 Hüftzähnchen finden, wobei die fehlenden Zähnchen durch Lücken oder kleine Höckerchen angedeutet sein können, ist mir andererseits in Steiermark ein sonst vollkommen normal entwickeltes und zweifellos hieher gehöriges Individuum in die Hand gekommen, das 7 + 6 deutliche Hüftzähnchen besitzt.

Von den Rückenschilden ist der 9., 11. und 13. mit kräftigen, spitzen Zahnfortsätzen versehen. — Bedornung des 1. Beinpaares: $\frac{0, 0, 2, 1, 1}{0, 0, 1, 2, 2}$, seltener $\frac{0, 0, 2, 0, 0}{0, 0, 0, 2, 1}$. Die beiden letzten Beinpaare ziemlich kurz und dünn. Bedornung des 14. Paares: $\frac{1, 0, 3, 2, 2}{0, 1, 3, 3, 2}$; der Analbeine: $\frac{1, 0, 3, 1, 1}{0, 1, 3, 3, 1}$ oder $\frac{1, 0, 3, 1—2, 0}{0, 1, 3, 3, 1}$. Das Schenkelglied beider Paare zeigt auf der unteren Kante eine Längsfurche. Klaue der Analbeine stets mit kräftiger Nebenklaue; Hüftglied derselben an der Seite mit einem Dorne bewaffnet, der selten einseitig, noch seltener beiderseits zu fehlen scheint.

Hüftporen rund, manchmal fast ein wenig oval, einreihig, in der Zahl 6, 7, 7, 6; 6, 6, 6, 6; 5, 6, 6, 6; 5, 6, 6, 5; 4, 5, 5, 5; 4, 5, 5, 4.

Genitalanhänge der Weibchen kräftig und ziemlich stark behaart. Zahl der Sporen normal 3 + 3, diese dick, walzenförmig, fast stumpf, die äusseren lang und kräftig, die inneren zwei kleiner, doch sehr deutlich, alle divergirend. Bei einem Weibchen aus Mähren fanden sich 4 + 4 deutliche Genitalsporen, von denen das innerste Paar ungefähr halb so gross war, als sein Nachbar. Die Klaue ist kräftig, breit, stumpf, das innere Seitenzähnchen stets gut entwickelt und knapp vor der Spitze eingefügt, während das äussere häufig fehlt.

J u v e n i s.

Körper 8·5—12·5 mm lang, 1·2—1·9 mm breit. Fühler lang, aus 35—49 Gliedern zusammengesetzt. Ocellen 7—10, in der Stellung: 1 + 4, 3, 2 — 1 + 3, 3, 2 — 1 + 3, 3, 1 — 1 + 3, 2, 1 — 1 + 3, 3. Hüften des Kieferfusspaares mit 3 + 3 oder 4 + 4 oder 3 + 4, seltener mit 2 + 4 meist ungleichen Zähnchen bewaffnet. Die beiden letzten Beinpaare sind so beschaffen, wie bei erwachsenen Individuen, nur können die Analbeine auch die Bedornung $\frac{0,\ 0,\ 3,\ 1,\ 0—1}{0,\ 1,\ 3,\ 2,\ 1}$ haben. Genitalanhänge der Weibchen mit 2 + 2 Sporen bewaffnet, das innere Paar viel kleiner als das äussere. Bei Individuen, welche an der oberen Grenze dieser Altersstufe stehen, können wohl auch 3 + 3 oder 3 + 2 Sporen vorkommen, doch ist dann das dritte Paar äusserst klein und dünn, an das zweite angelehnt oder hinter ihm versteckt. Andererseits findet man bei Thieren von der unteren Grenze dieser Stufe auch 2 + 1, 1 + 1 oder 1 + 0 Sporen. Klaue noch schmal und kurz 1—2spitzig. Hüftporen: 4, 4, 4, 4; 3, 4, 4, 4; 3, 4, 4, 3; 3, 3, 3, 3; 2, 3, 3, 2. Färbung im Allgemeinen heller als bei Erwachsenen, wenn auch die Farbenvertheilung dieselbe ist.

I m m a t u r u s.

Körper 7—8 mm lang, 1·0 mm breit. Fühler aus 28, 30, 32 oder 33 Gliedern zusammengesetzt. Ocellen 5, in der Stellung: 1 + 2, 2. Hüftzähne 3 + 3 bis 2 + 2. Bedornung des 14. Beinpaares: $\frac{0,\ 0,\ 3,\ 1,\ 1}{0,\ 1,\ 3,\ 2,\ 1}$ oder $\frac{0,\ 0,\ 3,\ 1,\ 1}{0,\ 0,\ 2,\ 1,\ 1}$; der Analbeine: $\frac{0,\ 0,\ 2,\ 1,\ 0}{0,\ 0,\ 2—3,\ 1,\ 0}$ bis $\frac{0,\ 0,\ 1,\ 1,\ 0}{0,\ 0,\ 1,\ 1,\ 1}$. Seitendorn der Analbeinhüfte meist schon vorhanden, Klaue der Analbeine immer doppelt. Hüftporen: 2, 2, 2, 2.

Pullus.

Das zweite und das letzte Entwicklungsstadium unbekannt. Thierchen mit 10 fertigen Rückenschilden und ebenso vielen fertigen Fusspaaren, hinter welchen die Knospen der nächstfolgenden zwei Paare sichtbar sind, messen 4·8 mm in die Länge, haben 19gliedrige Fühler, 3 Ocellen in der Stellung: 1 + 1, 1; ferner 2 + 2 Hüftzähnchen. Thierchen mit 7 fertigen Rückenschilden und 7 Fusspaaren nebst einem knospenden Beinpaare messen 2·8 mm in die Länge und haben 7gliedrige Fühler, unter deren äusserer Hülle das 1., 2., 4., 6. und 7. Glied in je 2 Glieder abgeschnürt erscheint, so dass die Fühler im nächsten Stadium, in das diese Thierchen (durch eine Häutung?) eintreten, wahrscheinlich 12gliedrig sind. Ocellen 1 + 1, die vorderste gross, scheinbar doppelt, beide mit lebhaft schwarzem Pigment erfüllt. Hüften des Kieferfusspaares noch zahnlos. Weiss bis blass bräunlichgelb, Kopfmitte violett verdunkelt oder der ganze Kopf bereits dunkel, wie auch der letzte Rückenschild.

Ich besitze diese Art in 80 erwachsenen Individuen, 16 Stücken der Form Juvenis, 3 der Form Immaturus und 2 Pulli. Am häufigsten traf ich sie in Oberösterreich und Salzburg, Tirol und Steiermark, weniger häufig in Mähren, Niederösterreich und Kärnten, selten in Schlesien und Böhmen. Fedrizzi fand das Thier auch in Südtirol, 1500 Meter hoch.

Anmerkung 1. Am 18. Juli 1877 fand ich bei St. Wolfgang im Salzkammergute unter einem Steine des Waldes zwei Individuen dieser Art, Männchen und Weibchen. Da letzteres ein Ei zwischen den Genitalanhängen festhielt, so liess ich es leben und gab es in ein eigenes Gläschen, zugleich mit etwas Walderde. Das Ei zeigte äusserlich eine ganz ungewöhnliche Form und Farbe: es war flach linsenförmig, gross und erdfarbig. Ich suchte nach und fand an der nämlichen Stelle, von der ich das Mutterthier aufgehoben hatte, noch etliche, ganz gleich geformte Eier. Aus einem dieser Eier kroch am 26. August desselb. J. das oben beschriebene Thierchen mit den 7 Beinpaaren aus. Die linsenförmige Hülle des sonst kugelrunden Eies ist ziemlich fest, zerbröckelt im Spiritus nicht, so dass die conservirten Eier noch heute die gleiche Form haben, und besteht aus einer körnigen Masse, die von langzelligen, verzweigten Fäden durchsetzt wird. Fäden und Körner sind durchscheinend. Eine solche Vorrichtung zum Schutze des abgelegten Eies habe ich bei keinem anderen Lithobier beobachtet, obwohl ich die Eier von vielen Arten zu sehen Gelegenheit hatte. (Vgl. hiezu: Fabre, Recherches sur l'anat. d. Myr. Ann. d. sc. nat. IV. sér. 1855.)

Anmerkung 2. Es ist zweifellos, dass die schiefergraue und azurblaue Färbung von Lith. ardesiacus Fedr. die Folge der eben vollzogenen Häutung ist. Auch die „macchiette nere, appena accenate", wie Fedrizzi die Ocellen nennt, sprechen für ein unausgewachsenes Thier, in welchem ich trotz der mangelhaften Beschreibung den Lith. piceus L. Koch zu erkennen glaube. Es

wurde von Fedrizzi im Nonthale (Südtirol) aut einer Höhe von 1300 Metern gefunden. In demselben Thale fand Fedrizzi auch seinen Lith. marginatus, dessen Identität mit L. piceus allerdings etwas zweifelhaft ist. Das Gleiche gilt von seinem Lith. Fanzagoi. — So lange sich die Herren Italiener nicht dazu bequemen, eine genaue, alle wesentlichen Punkte berücksichtigende Beschreibung zu liefern, werden ihre Arbeiten auch nicht die von ihnen gewünschte Würdigung finden können.

B. Hüften des Kieferfusspaares mit 4 Zähnen bewaffnet (vgl. auch C.).

a. Analbeine mit einfacher Klaue bewehrt.

Lithobius nodulipes Latzel, 1880.

(Zool. Anz. v. Car. Nr. 55, p. 225.)

Minus robustus, sublaevis; rufo-brunneus, antennarum apice pedumque tarsis, interdum pedibus posticis, subochraceis. Anntennae dimidium corpus longitudine vix aequantes, 35—46-articulatae. Ocelli utrimque 11—19; in series 3—4 digesti. Coxae pedum max. dentibus 4 armatae. Laminae dorsales 9., 11., 13. angulis posticis productis. Pori coxales uniseriati, rotundi, parvi, in coxis singulis: 4, 5, 5, 4—6, 6, 6, 5. Pedes anales sat longi, ungue singulo, infra calcaribus 0, 1, 3, 1, 0 armati, articuli I. margine laterali inermi; in mare pedum analium articulus 5. supra nodulo ovali setigero e foveola ante apicem valde prominente instructus. Genitalium femin. unguis bi- vel trilobus; calcarium duo paria. Long 9—14 mm, lat. 1·5—2 mm.

Körper von der Mitte nach vorn und nach hinten ein wenig verschmälert, sehr glänzend, fast unbehaart (Alpen) oder deutlich behaart (Sudeten), 9—14·5 mm lang und 1·4—2 mm breit. Die Färbung ist rothbraun oder gelbbraun, Spitzen der Fühler und Beine, manchmal alle Theile des letzten oder der beiden letzten Beinpaare rostgelb.

Kopf rundlich, glatt, flach gewölbt. Fühler fast kurz aus 35 bis 46 Gliedern zusammengesetzt. Ocellen meist klein, in fast geraden oder schwach gebogenen Reihen dicht gedrängt, jederseits 11—19, in der Stellung: 1 + 4, 4, 5, 4, 1 — 1 + 5, 4, 4, 4 — 1 + 5, 4, 4, 3 — 1 + 4, 4, 4, 3 — 1 + 4, 3, 4, 3 — 1 + 4, 4, 3, 2 — 1 + 4, 3, 4, 2 — 1 + 4, 4, 3, 1 — 1 + 4, 4, 3 — 1 + 4, 4, 2 — 1 + 3, 4, 3. Die Ocellen der untersten Reihen sind z. T. unter dem Kopfrande verborgen und schwer zu sehen. Das schwach ovale Einzelauge liegt der zweiten, gewöhnlich abgekürzten Reihe

gegenüber und ist kaum grösser als das hinterste Aeugelchen der obersten Reihe. Hüften des Kieferfusspaares am Vorderrande ziemlich tief und breit eingekerbt und mit 2 + 2 spitzen Zähnchen bewaffnet, deren äusseres Paar durch einen ziemlich weiten Bogenausschnitt vom inneren getrennt ist.

Rückenschilde fast glatt, oder manchmal schwach runzelig und fast ein wenig feinkörnig. Der 9., 11. und 13. Rückenschild am Hinterrande in kräftige, spitze Zähne erweitert. Bauchschilde mit flacher Mittelfurche, welche weit vor dem Hinterrande endet.

Bedornung des 1. Beinpaares: $\frac{0, 0, 0, 1, 1}{0, 0, 0, 0, 0}$ oder $\frac{0, 0, 1, 1, 1}{0, 0, 0, 1, 1}$. Die beiden letzten Beinpaare ziemlich lang und dünn, spärlich mit langen abstehenden, feinen Härchen besetzt. Bedornung des 14. Beinpaares: $\frac{0, 0, 3, 1, 1}{0, 1, 3, 3, 2}$; $\frac{0, 0, 3, 1, 1}{0, 1, 3, 3, 1}$; $\frac{0, 0, 3, 1, 1}{0, 1, 3, 2, 2}$. Bedornung der Analbeine: $\frac{0, 0, 2, 0, 0}{0, 1, 3, 1, 0}$ $\left(\frac{0, 0, 2, 0, 0}{0, 1, 2, 1, 0}; \frac{0, 0, 2, 0, 0}{0, 1, 3, 2, 0}\right)$. Sehr charakteristisch für diese Art ist eine Auszeichnung der männlichen Analbeine, welche in Folgendem besteht: Das erste Tarsalglied (5. Gl.) derselben besitzt oberseits vor der Spitze eine kurze, breite Längsgrube, aus welcher ein kugeliges oder eiförmiges, glänzendes, mit feinen Börstchen besetztes Knötchen hervorragt (s. Taf. IV, fig. 30 u. 30ª, β). Manchmal ist das genannte Glied vor dem Ende merklich breiter und dicker. Auch das analoge Glied des vorletzten Beinpaares zeigt nicht selten an der nämlichen Stelle ein behaartes Höckerchen, oder es ist daselbst abgeplattet und stärker behaart. Klaue der Analbeine stets einfach, die Hüfte dieser wehrlos.

Hüftporen klein und vollkommen rund, in der Zahl: 6, 6, 7, 5; 6, 6, 6, 5; 5, 6, 6, 5; 5, 5, 6, 5; 4, 5, 6, 5; 4, 6, 5, 5; 5, 5, 5, 5; 4, 5, 6, 4; 5, 5, 5, 4; 4, 5, 5, 4, in einfacher Reihe.

Genitalanhänge der Weibchen schlank und stark hervortretend, lang und fein beborstet; Sporne stets 2 + 2 (ohne Spur eines dritten Paares), ziemlich stumpf, genähert, Klaue kurz, ziemlich breit, 3spitzig, seltener das äussere, von der Spitze weiter entfernte Seitenzähnchen verwischt.

Juvenis.

Körper 6—8 mm lang, 1—1·3 mm breit. Fühler aus 32—39 Gliedern gebildet. Ocellen jederseits 10—13, in der Stellung: 1 + 4, 3, 3, 2 — 1 + 4, 3, 3, 1 — 1 + 4, 3, 3 — 1 + 4, 4, 2 — 1 + 4, 3, 2. Das Knötchen des 1. Tarsalgliedes der männlichen Analbeine noch

kaum oder gar nicht sichtbar. Genitalanhänge der Weibchen noch zart, Sporen 0 + 1, 1 + 1 oder schon 2 + 2, jene sowie das innere Paar von diesen sehr dünn und spitz; Klaue schmal, oft nur 1—2spitzig. Hüftporen: 4, 5, 5, 4; 4, 4, 5, 4; 4, 4, 4, 4.

Immaturus.

Körper 5·5 — 6·5 mm lang, 0·8—0·9 mm breit. Fühler aus 24—33 Gliedern zusammengesetzt, Endglied sehr lang und oft dicker als die andern. Ocellen jederseits 6—8, in der Stellung: 1 + 3, 3, 1 — 1 + 3, 2, 1 — 1 + 3, 2, letztere Stellung die häufigste. Das hinterste Auge der obersten Reihe überall sehr gross und halbkugelig, die anderen knapp darangereiht. Hüftzähne wie bei Erwachsenen. Bedornung des 14. Beinpaares: $\frac{0, 0, 2, 1, 1}{0, 1, 3, 3, 1}$; $\frac{0, 0, 2, 1, 0}{0, 1, 3, 2, 1}$; $\frac{0, 0, 2, 1, 0}{0, 1, 2, 2, 1}$; $\frac{0, 0, 2, 1, 0}{0, 1, 3, 1, 1}$; $\frac{0, 0, 0, 0, 0}{0, 0, 1, 1, 0}$, oder die einzelnen Glieder sind ganz wehrlos. Bedornung der Analbeine: $\frac{0, 0, 2, 0, 0}{0, 1, 3, 1, 0}$; $\frac{0, 0, 2, 0, 0}{0, 1, 2, 1, 0}$; $\frac{0, 0, 0, 0, 0}{0, 0, 1, 1, 0}$, oder überall 0. Von Geschlechtsauszeichnungen ist nichts zu bemerken, ausser dass die weiblichen Genitalanhänge schon manchmal als winzige Knöspchen von glasigem Aussehen hervorbrechen. Hüftporen: 3, 3, 3, 3; 2, 3, 3, 3; 2, 3, 3, 2; 2, 2, 3, 2; 2, 2, 2, 2; 1, 1, 1, 1. Blassgelbbraun bis rostgelb, Kopf und Fühler etwas rothbraun verdunkelt.

Pullus unbekannt.

Ich besitze an 100 erwachsene Individuen, 9 Stücke der Form Juvenis und 5 Immaturus dieser Art, die in Steiermark, Kärnten, Krain, dem österr. Küstenlande, Tirol, Salzburg, Böhmen, Mähren und Schlesien erbeutet wurden, ohne dass sie jedoch in irgend einem dieser Länder häufig wären.

Lithobius tenebrosus Mein., 1872.

(Naturh. Tidsskr. 8. Bd. p. 317.)

Meinert gibt folgende Diagnose:

Minus robustus, sublaevis; brunneus, laminis dorsalibus nigromarginatis. Antennae minus longae, 35—39-articulatae. Ocelli utrimque 16, in series 5 digesti. Coxae pedum max. dentibus 4 armatae. Laminae dorsales 9., 11., 13. angulis productis. Pori coxales rotundi, 5, 6, 6, 5. Pedes anales breves, minus inflati, ungue singulo, infra

calcaribus 0, 1, 3, 2, 0 armati, articuli 1. margine laterali inermi. Genitalium fem. unguis obsolete trilobus; calcarium paria tria. Long. 12·5.

Körper mässig gedrungen, fast glatt, spärlich behaart, 12·5 mm lang, **braun**; Rückenschilde schwarz berandet, Bauchschilde und Beine blasser.

Kopf ein wenig breiter als lang, rundlich eiförmig, Fühler mässig lang, aus 35—39 ziemlich kurzen Gliedern zusammengesetzt. Ocellen jederseits 16, in der Stellung: 1 + 3, 4, 3, 3, 2. Hüften des Kieferfusspaares mit 2 + 2 Zähnchen bewaffnet. — Der 9., 11. und 13. Rückenschild in Zahnfortsätze erweitert. Bedornung des 1. Beinpaares: $\frac{?}{0, 0, 0, 1, 1}$, der Analbeine: $\frac{?}{0, 1, 3, 2, 0}$; Klaue der letzteren einfach, Hüfte an der Seite unbewehrt. Die hintersten Beine kurz, wenig verdickt.

Genitalanhänge der Weibchen mit 3 + 3 kurzen, breiten, zugespitzten Sporen bewaffnet, die nach einwärts an Länge und Dicke abnehmen, so dass das innerste Paar viel kleiner und dünner ist, als die anderen; Klaue undeutlich, 3spitzig. Männchen unbekannt. Hüftlöcher rund, in der Zahl 5, 6, 6, 5, einreihig.

Diese Beschreibung ist auf ein einziges, weibliches Individuum basirt, das Meinert bei Razzes in Südtirol gefunden hat. Mir sind derlei Thiere nicht untergekommen.

Lithobius nigrifrons Latzel et Haase n. sp.

Sat gracilis, sublaevis; castaneus vel brunneus, capite praeter frontem nigrescentem ferrugineo vel fulvescente, pedum posticorum articulo 5. semper flavescente. Antennae dimidium corpus longitudine aequantes, 36—43-articulatae. Ocelli utrimque 14—18, in series 4—5 digesti. Coxae pedum max. dentibus 4 armatae. Laminae dorsales 9., 11., 13. angulis posticis modice productis. Pori coxales uniseriati, rotundi, 3, 4, 4, 3—5, 6, 5, 5. Pedes anales sat longi, ungue singulo tenui, infra calcaribus 0, 1, 3, 2, 0—0, 1, 3, 2, 1 armati, articuli I. margine laterali inermi; in mare ped. anal. articulus 4. saepe depressus et plus minusve foveolatus. Genitalium femin. unguis trilobus; calcarium duo paria. Long. 9·5—14 mm, lat. 1·3—2 mm.

Körper vom 10. Rückenschilde aus nach vorne und hinten ein wenig verschmälert, glänzend, zerstreut behaart, 9·5—14 mm

lang, 1·3—2 mm breit. Kastanienbraun, am Rücken oft sehr dunkel, besonders die Mittellinie. Kopf braungelb oder rothgelb, Kopfspitze (Stirn) stets dunkelbraun bis schwärzlich, auch auf der Mitte der Kopffläche öfters ein dunkler Fleck, der dann mit jener Zeichnung mehr weniger zusammenfliesst. Fühler braun, Endglieder gelblich. Bauchschilde und Beine trübgelb, von jenen die hintersten röthlichgelb bis bräunlichgelb, von diesen die hintersten verdunkelt, bis auf das erste Tarsenglied (= 5. Gl.), welches stets auffällig hellgelb oder rostgelb ist und nur den Grund als schmalen Ring dunkler zeigt. Manchmal ist die Mitte aller Beine oberseits mehr weniger verdunkelt, desgleichen können die letzten Beinpaare nur die Aussenseite dunkel, die Innenseite aber gelblich zeigen. Helle Formen sind selten. Durch die Färbung erinnern diese Thiere an Lith. erythrocephalus C. Koch.

Kopf fast so lang als breit, mit langen Härchen spärlich bedeckt. Fühler ziemlich lang, aus 36—43, gewöhnlich aber aus 38 oder 40 Gliedern zusammengesetzt. Ocellen jederseits 14—18, in gekrümmten Längsreihen, von denen die zweite von oben nicht so weit nach hinten reicht, als wie die andern, in der Stellung: 1 + 4, 4, 4, 3, 2 — 1 + 4, 3, 4, 3, 2 — 1 + 4, 4, 4, 3, 1 — 1 + 4, 4, 4, 2 — 1 + 4, 3, 3, 3, 1 — 1 + 4, 4, 3, 2.

Hüften des Kieferfusspaares mit schmalem Zahnrande und tiefer Mittelkerbe; ihre Bewaffnung besteht aus 2 + 2 kleinen, einander genäherten Zähnchen, von denen die beiden inneren etwas stärker sein können, als die äusseren.

Rückenschilde fast glatt oder schwach uneben, der 9., 11. und 13. mit wenig kräftigen, stumpfen Zahnfortsätzen versehen; der letzte Rückenschild ist gewöhnlich tief ausgerandet. — Bedornung des 1. Beinpaares: $\frac{0, 0, 2, 1, 1}{0, 0, 0, 2, 1}$. Die beiden letzten Beinpaare kurz. Bedornung des 14. Paares: $\frac{0—1, 0, 3, 1, 1}{0, 1, 3, 3, 2}$; Bedornung der Analbeine: $\frac{1, 0, 2, 0, 0}{0, 1, 3, 2, 0}$ oder $\frac{0, 0, 2, 0, 0}{0, 1, 3, 2, 1}$. Dornen der Oberseite meist kurz bis sehr kurz, Mitteldornen der Unterseite an allen Beinen sehr lang, dünn und gerade. Klaue der Analbeine stets einfach, Hüfte an der Seite wehrlos. Bei den Männchen ist die Schiene (= 4. Gl.) der kaum verdickten Analbeine gewöhnlich von oben plattgedrückt, oft auch oberseits mit einer flachen, breiten Längsfurche versehen und der Innenrand convex. Manchmal sind Spuren einer Längsfurche auf dem ersten Tarsalgliede zu finden,

ja auch die analogen Glieder des 14. Beinpaares können an dieser wie an jener Furchung theilnehmen. Andererseits wurden auch Männchen beobachtet, die an den Analbeinen fast gar keine sexuelle Auszeichnung merken liessen. Ist das 4. Glied der Analbeine walzlich, so fehlt überall jede Spur von Furchung. Hüftporen rund, in einfacher Reihe, zu: 5, 6, 5, 5; 4, 6, 5, 4; 4, 5, 5, 4; 4, 5, 5, 3; 3, 4, 4, 4; 3, 4, 4, 3. Genitalanhänge der Weibchen ziemlich schlank und behaart, mit 2 + 2 kurzen, dicken, entweder stumpfen oder zugespitzten Sporen bewaffnet; Klaue meist schmal und spitz, knapp vor der Spitze mit je einem kleinen Seitenzähnchen rechts und links, Klauenglied etwas aufgetrieben.

J u v e n i s.

Körper 6·5—9 mm lang, 1·0—1·3 mm breit. Fühler aus 29—36 Gliedern gebildet. Ocellen jederseits 10—13, in der Stellung: 1 + 4, 4, 3, 1 — 1 + 4, 3, 3, 1 — 1 + 3, 3, 2, 1. Hüftporen: 3, 4, 4, 4; 3, 4, 4, 3; 3, 3, 3, 3; 2, 3, 3, 2. Weibliche Genitalanhänge noch zart, mit 2 + 2 oder 1 + 1 Sporen, im ersteren Falle das innere Paar sehr klein; Klaue 1—3spitzig, Seitenzähnchen stets undeutlich. Farbe meist in allen Theilen heller als bei Erwachsenen, mit denen sie alle übrigen Eigenschaften gemein haben.

I m m a t u r u s.

Körper 5·5—6 mm lang, 0·8 mm breit. Fühler aus 25—26 Gliedern zusammengesetzt. Ocellen jederseits 6—8, in der Stellung: 1 + 3, 2, 2 — 1 + 3, 2; das hinterste Aeugelchen der obersten Reihe gross. Die Zahnbildungen der Rückenschilde sind erst schwach entwickelt, wenn auch ziemlich gut sichtbar. Bedornung des 14. Beinpaares: $\frac{0,\ 0,\ 2—3,\ 1,\ 0}{0,\ 1,\ 3,\ 2,\ 1}$, der Analbeine: $\frac{0,\ 0,\ 2,\ 0,\ 0}{0,\ 1,\ 3,\ 1—2,\ 0}$. Von Genitalanhängen nichts zu sehen, ausser kleine Knöspchen. Hüftporen winzig klein, in der Zahl 2, 2, 2, 2. Farbenvertheilung wie bei Erwachsenen, nur alle Theile heller.

P u l l u s unbekannt.

Zu voranstehender Diagnose standen an 250 zumeist erwachsene Individuen zur Verfügung, welche aus allen Provinzen von Westösterreich zusammengetragen wurden. Am häufigsten scheint diese Art in Tirol zu sein.

A n m e r k u n g. Dieses Thier steht zweifelsohne dem Lith. venator L. Koch (Die Myr.-Gatt. Lithob. p. 59) ziemlich nahe und es wurden einige meiner Individuen von einem Myriopodologen geradezu als Lithobius venator bestimmt. Ich kann jedoch hier die Entscheidung des Herrn Dr. L. Koch in Nürnberg.

dem ich einige Individuen zur Ansicht übersandte, anführen, welche lautet: „Die im Gläschen Nr. 1 enthaltenen Thiere (— die genannten Individuen —) halte ich für eine neue Art, welche in der Umgebung Nürnbergs und vielleicht in Baiern überhaupt nicht vorkömmt. Von Lithobius venator besitze ich nur 3 Exemplare, welche sämmtlich mit einer Nebenklaue (an den Analbeinen) versehen sind; auch kann ich an diesen die auffallende Färbung der Analbeine nicht bemerken. Das ♂ von venator hat keine Furche an den Analbeinen."

b. Analbeine mit einer Nebenklaue an der convexen Basis der Hauptklaue.

α. Analbeine der Männchen auf der Oberseite nicht gefurcht.

Lithobius glabratus C. Koch, 1847.

(Syst. d. Myr. p. 149.)

Sat robustus, laevigatus; subflavus, fusco-fasciatus. Antennae dimidium corpus longitudine aequantes, 34—41-articulatae. Ocelli utrimque 11—16, in series 3—4 digesti. Coxae pedum maxill. dentibus 4 armatae. Laminae dorsales 9., 11., 13. angulis posticis productis. Pori coxales uniseriati, rotundi: 3, 4, 4, 3—5, 6, 6, 4. Pedes anales tenues, unguibus binis, infra calcaribus 0, 1, 3, 2, 0—0, 1, 3, 3, 0 armati, articuli I. margine laterali inermi. Genitalium femineor. unguis trilobus; calcarium duo paria. Long. 10—16 mm, lat. 1·8—2·2 mm.

Syn. 1862. Lithobius velox, bucculentus, melanocephalus, (?) venator, (?) immutabilis L. Koch, Die Myr.-Gatt. Lithob. p. 56—59 u. 62.

1863. Lithobius (?) melanocephalus, glabratus C. Koch, Die Myr. I. Bd. p. 130—131, f. 120 u. 121.

1868. Lithobius bucculentus Mein., Nat. Tidsskr. 5. Bd. p. 261.

1872. Lithobius bucculentus Mein., Nat. Tidsskr. 8. Bd. p. 202 (nach Ausscheidung des Lith. dentatus C. und L. Koch aus seiner Synonymenreihe.)

Körper von der Mitte nach vorne und hinten nur wenig verschmälert, glänzend, wenig behaart, 10—16 mm lang, 1·8—2·2 mm breit. Die Grundfarbe des Thieres ist gelb bis braungelb. Augengegend, ein Fleck auf dem Hinterkopfe, ein Längsstreif über den Rücken sowie die Seitenränder der Rückenschilde dunkelbraun bis schwärzlich. Auch die hintersten Beinpaare sind an der Aussenseite verdunkelt, während die übrigen sowie die Fühler gelblich sind. Die Mitte der Bauchschilde erscheint öfter in Form eines Längsbandes heller als die Grundfarbe, doch meist recht undeutlich begrenzt.

Kopf so lang als breit, nur wenig uneben. Fühler aus 34—41 **Gliedern** zusammengesetzt und entweder halb so lang als der **Körper oder** etwas länger. Ocellen 11—16, in geraden Reihen, zu: 1 + 5, 4, 4, 2 — 1 + 4, 4, 3, 2 — 1 + 4, 5, 3 — 1 + 4, 4, 2. Das **Einzelauge** gross, die Ocellen der obersten Reihe wenig grösser als **die der** mittleren Reihen, die untersten klein. Hüften des **Kieferfusspaares** mit deutlicher Mittelkerbe, Zahnrand derselben mit 2 + 2 spitzen und ziemlich kräftigen Zähnchen bewaffnet.

Rückenschilde gewöhnlich glatt, der 9., 11. und 13. mit ziemlich **kurzen**, mässig spitzen Zahnfortsätzen versehen, welche am 9. **Rückenschilde** am wenigsten lang sind. — Bedornung des 1. Beinpaares: $\frac{0, 0, 2, 2, 1}{0, 0, 1, 2, 1}$ oder $\frac{0, 0, 3, 1—2, 0}{0, 0, 1, 3, 1}$. Die beiden letzten Beinpaare sind dünn und lang, ohne besondere Auszeichnung bei den **Männchen.** Bedornung des 14. Beinpaares: $\frac{1, 0, 3, 1, 1}{0, 1, 3, 3, 1}$ (abnormer Weise auch: $\frac{2, 0, 3, 1, 1}{0, 1, 3—4, 3, 2}$), der Analbeine: $\frac{1, 0, 3, 1, 0}{0, 1, 3, 3, 0}$ oder $\frac{1, 0, 3, 1, 0}{0, 1, 3, 1—2, 0}$. Hüfte dieser an der Seite wehrlos, Klaue doppelt.

Hüftporen rund, in einfacher Reihe, zu: 5, 6, 6, 4; 4, 6, 6, 5; 4, 5, 6, 4; 4, 4, 4, 4; 3, 4, 4, 3. Genitalanhänge der Weibchen zerstreut lang beborstet, mit 2 + 2 ziemlich dicken, kegelförmigen und einander genäherten Sporen bewaffnet. Klauenglied etwas eiförmig aufgetrieben, Klaue selbst ziemlich schmal und in drei fast gleiche, spitze Häkchen gespalten.

Juvenis unbekannt.

Immaturus.

Körper 5·8 mm lang, 0·8 mm breit. Fühler aus 19—26 Gliedern zusammengesetzt. Ocellen 1 + 2, 2. Hüftzähne 2 + 2, sehr klein. Bedornung des 14. Beinpaares: $\frac{0, 0, 3, 1, 0}{0, 1, 2, 1, 1}$, der Analbeine: $\frac{0, 0, 3, 0, 0}{0, 1, 3, 1, 0}$. Hüftporen sehr klein, zu: 1, 2, 2, 2. Genitalanhänge der Weibchen als winzige Knöspchen erkennbar. Graugelb oder schmutziggelb, Kopf rostgelb mit verdunkelter Augengegend.

Pullus unbekannt.

Ich kenne dieses Thier nur in einigen Individuen, welche theils in Niederösterreich (Wien, Rodaun), theils in Ungarn gefangen wurden.

Anmerkung. Ob Lith. melanocephalus C. Koch hieher gehört, ist zum mindesten zweifelhaft, da derselbe lange und scharfe Zahnfortsätze am 9., 11–13. Rückenschilde zeigt. Er dürfte vielmehr zu Lith. dentatus C. Koch zu ziehen sein.

Lithobius tricuspis Mein., 1872.

(Naturh. Tidsskr. 8. Bd. p. 298.)

Minus gracilis, sublaevis; brunneus, capite obscuriore. Antennae dimidium corpus longitudine haud aequantes, 40—52-articulatae. Ocelli utrimque 10—16 in series 3—4 digesti. Coxae pedum maxill. dentibus 4 armatae. Laminae dorsales 9., 11., 13. angulis posticis productis. Pori coxales rotundi, 3, 4, 4, 3—5, 6, 6, 5. Pedes anales minus graciles, unguibus binis, infra calcaribus 0, 1, 3, 3, 1, in articulo I. calcare singulo laterali armati. Genitalium femin. unguis bi- vel trilobus; calcarium paria tria. Long. 11—18 mm, lat. 1·5—2·5 mm.

Syn. 1872. Lithob. rhaeticus Mein., Nat. Tidsskr. 8. Bd. p. 297.

Körper etwas hinter der Mitte am breitesten, von da nach vorne und nach hinten allmälig etwas verschmälert, glänzend, 11—18 mm lang, 1·5–2·5 mm breit. Farbe röthlich oder gelblichbraun, seltener dunkelbraun, Kopf und Fühler stets dunkelrothbraun, von letzteren die Endglieder rostgelb, desgleichen die Fussspitzen. Bauchschilde gelbbraun, die hintersten rothbraun.

Fühler kurz, aus 41—52 Gliedern zusammengesetzt. Ocellen 10—16 in geraden Reihen von nachstehender Zusammensetzung: 1 + 5, 5, 3, 2 – 1 + 4, 4, 4, 3 — 1 + 5, 4, 3, 2 — 1 + 4, 4, 3, 2 — 1 + 4, 4, 2, 2 — 1 + 4, 3, 3, 2 — 1 + 4, 3, 3, 1 — 1 + 4, 3, 2, 2 — 1 + 4, 4, 3 — 1 + 4, 3, 2, 1 — 1 + 4, 3, 2.

Hüften des Kieferfusspaares fein eingestochen punktirt, Zahnrand in der Mitte mässig stark eingekerbt und mit 2 + 2 kräftigen Zähnchen bewaffnet; sehr selten sieht man in der Mittelkerbe einseitig noch ein drittes kleines Zähnchen hinzutreten.

Rückenschilde schwach grubig uneben, der 9., 11. und 13. in kräftige, spitze Zahnfortsätze erweitert, der 14. Rückenschild häufig mit 3 tiefen Grübchen vor dem Hinterrande — Bedornung des 1. Beinpaares: $\frac{0, 0, 2, 1, 1}{0, 0, 0, 2, 1—2}$, selten $\frac{0, 0, 2, 1, 1}{0, 0, 2, 2, 1—2}$. Die hintersten beiden Beinpaare kurz, kaum verdickt, die einzelnen Glieder, besonders unten, fein eingestochen punktirt, Schenkel, Schiene und das erste Tarsalglied auf der Unterseite mit einer Längsfurche und darin eine Reihe grob eingestochener Punkte oder Grübchen. Be-

dornung des 14. Beinpaares: $\frac{1, 0, 3, 2, 2}{0, 1, 3, 3, 2}$, seltener $\frac{1, 0, 3, 1, 1}{0, 1, 3, 3, 2}$; der Analbeine: $\frac{1, 0, 3, 1, 0-1}{0, 1, 3, 3, 1}$. Klaue der letzteren mit deutlicher Nebenklaue, Hüfte mit einem Seitendorn bewaffnet, der nur selten fehlt. Das erste Tarsalglied (5. Gl.) der Analbeine oder auch der beiden letzten Beinpaare zeigt bei Männchen oberseits zuweilen eine schwache Längsfurche.

Hüftporen rund, in einfacher Reihe, zu: 4, 6, 6, 4; 4, 5, 5, 5; 4, 5, 5, 4; 4, 4, 5, 4; 3, 5, 4, 3; 3, 4, 4, 4; 3, 4, 4, 3. Genitalanhänge der Weibchen stark vortretend und behaart. Sporen 3 + 3, das innerste Paar halb so gross wie die beiden äussern, manchmal sehr schwer zu sehen, dann scheinbar 2 + 2 Sporen; diese meist dick und fast stumpf. Klaue breit und ziemlich lang, wenig gekrümmt; vor der Spitze steht ein grosses inneres und ein kleines äusseres Seitenzähnchen; das letztere kann auch fehlen. Manchmal sind beide Seitenzähnchen ganz abgestumpft und die Klaue erscheint dann schaufelförmig.

Juvenis.

Körper 7·5—11 mm lang, 1·0—1·3 mm breit. Fühler 35 bis 49gliedrig. Ocellen 7—11, in der Stellung: 1 + 4, 3, 2, 1 — 1 + 4, 3, 2 — 1 + 3, 3, 2 — 1 + 3, 3, 1 — 1 + 3, 2, 1. Hüftzähne stets nur 2 + 2. Bedornung des 14. Beinpaares: $\frac{0, 0, 3, 1-2, 1-2}{0, 1, 3, 3, 1-2}$, der Analbeine: $\frac{1, 0, 2, 1, 0}{0, 1, 3, 2-3, 0}$ oder wie bei Erwachsenen. Hüftporen sehr klein, zu: 4, 5, 5, 5; 3, 4, 4, 4; 3, 4, 4, 3; 3, 3, 3, 2. Weibliche Genitalanhänge noch zart und wenig behaart. Sporen entweder 3 + 3, das innerste Paar aber so winzig, dass es leicht übersehen werden kann; oder 2 + 2, das innere Paar viel kleiner als das äussere; oder 1 + 1, gleich feinen Stiftchen. Klaue kurz und schmal, 1—2spitzig, selten und zwar bei Individuen, welche an der oberen Grenze dieser Altersstufe stehen, ist auch das äussere Seitenzähnchen zu sehen.

Immaturus.

Körper 7 mm lang, 1·0 mm breit. Fühler aus 28—37 Gliedern gebildet. Ocellen: 1 + 3, 2, 1. Bedornung des 14. Beinpaares: $\frac{0, 0, 3, 1, 1}{0, 1, 3, 2, 1}$ oder $\frac{0, 0, 2, 2, 1}{0, 1, 3, 2, 1}$, der Analbeine: $\frac{0, 0, 3, 1, 0}{0, 1, 3, 2, 0}$. Hüfte der Analbeine schon mit deutlichem Seitendorn, Klaue mit Nebenklaue.

Hüftporen: 2, 3, 3, 3. Von Genitalanhängen keine Spur. Farbe wie bei Erwachsenen, nur in hellerem Tone gehalten.

Pullus unbekannt.

Ich kenne diese Art nur aus Tirol, Kärnten, Steiermark und Salzburg; während sie in den beiden ersten Provinzen keine Seltenheit ist, tritt sie in den zuletzt genannten Ländern sehr vereinzelt auf. Im Ganzen standen mir 65 erwachsene Formen, 10 Stücke der Stufe Juvenis und 1 Immaturus zur Verfügung. — Meinert fand diese bis tief nach Italien hinabreichende Art ebenfalls auf österreichischem Boden, nämlich bei Razzes in Südtirol.

Anmerkung. Da Lithob. rhaeticus, den Meinert ebenfalls auf österreichischem Gebiete fand, sich nur durch das Fehlen (?) des innersten Paares der Genitalsporen von vorliegender Art unterscheidet, so fällt er entweder ganz mit Lithobius tricuspis zusammen oder darf höchstens als Varietät davon unterschieden werden.

Lithobius agilis C. Koch, 1847.

(Syst. d. Myr. p. 149.)

Minus robustus, manifeste rugulosus; brunneus vel castaneus, antennis praeter apicem fulvum pedibusque posticis praeter tarsos testaceos fuscis, pleuris saepe violaceis. Antennae dimidio corpore breviores, 27—34-articulatae. Ocelli utrimque 9—11, in series 3 digesti. Coxae pedum max. dentibus 4 armatae. Laminae dorsales 9., 11., 13. angulis obtuse-productis. Pori coxales rotundi, 3, 4, 4, 3 — 4, 5, 5, 4. Pedes anales unguibus binis, infra calcaribus 0, 1, 3, 2, 0 armati, in articulo 1. calcar singulum laterale gerentes. Genitalium femin. unguis trilobus; calcarium sat gracilium duo paria. Long. 8—12·5 mm, lat. 1·5—2 mm.

Syn. 1862. Lithobius agilis L. Koch, Die Myr.-Gatt Lith. p. 52.
1862. Lithobius macilentus L. Koch (ex p.), ibid. p. 63.
1863. Lithobius agilis C. Koch, Die Myr. I. Bd. p. 132. f. 122.
1868. Lithobius agilis Mein., Nat. Tidsskr. 5. Bd. p. 261.
1872. Lithobius agilis Mein. ibid. 8. Bd. p. 305.
(?) 1877. Lithobius macilentus Fedrizzi, Atti d. Soc. Ven-Trent. V. p. 221.

Körper vom 10. Rückenschilde an nach vorne und hinten allmälig etwas verschmälert, glänzend bis wenig glänzend, spärlich behaart, 8—12·5 mm lang, 1·6—2 mm breit. Kopf und manchmal auch der erste Rückenschild kastanienbraun, die übrigen Rückenschilde gelbbraun oder braungelb, die hintersten dunkler als die

vorderen. Manchmal ist das ganze Thier recht dunkelbraun. Bauchschilde schmutzig gelbbraun, die hintersten heller, das Kieferfusspaar hell rostbraun. Fühler an der Basis, oder auch über die untere Hälfte, dunkelbraun bis schwärzlich, der übrige Theil, oft nur die Endglieder, rothgelb. Beine bis auf die gelben Endglieder bräunlich verdunkelt.

Kopf so lang als breit. Fühler recht kurz, aus 26—35 Gliedern zusammengesetzt (normal aus 30—32). Ocellen jederseits 10, seltener 11 oder 9, in fast geraden oder schwach gekrümmten Reihen, folgendermassen: 1 + 5, 3, 2 — 1 + 4, 3, 2 — 1 + 3, 3, 2. Die hinterste Ocelle der obersten Reihe ist gross, die vorderste der beiden oberen, sowie die Ocellen der untersten Reihe sehr klein.

Hüften des Kieferfusspaares nach vorn stark verschmälert, Zahnränder allmälig in den Seitenrand übergehend, mit 2 + 2 spitzen Zähnchen bewaffnet. Mittelkerbe sehr deutlich.

Alle grossen Rückenschilde, mit Ausnahme des ersten, auffallend lederartig runzelig, die grossen Runzeln der Länge nach verlaufend und nach hinten zum Theile divergirend. Der 9., 11. und 13. Rückenschild mit ziemlich kurzen und stumpfen Zahnfortsätzen. Bauchschilde mit einer Längsfurche in der Mitte und beiderseits davon mit einem (undeutlichen) Grübchen.

Bedornung des 1. Fusspaares: $\frac{0, 0, 1, 1, 1}{0, 0, 0, 0, 1}$ oder $\frac{0, 0, 2, 1, 1}{0, 0, 0, 1, 1}$. Die beiden letzten Beinpaare recht kurz, kaum verdickt. Bedornung des 14. Paares: $\frac{1, 0, 3, 1, 1}{0, 1, 3, 3, 1-2}$, der Analbeine: $\frac{1, 0, 3, 1, 0}{0, 1, 3, 2, 0}$, selten $\frac{1, 0, 3, 1, 1}{0, 1, 3, 2, 0-1}$. Hüfte der Analbeine stets mit einem Seitendorn bewehrt, Klaue immer doppelt. Analbeine der Männchen ohne Auszeichnung. Das Schienenglied der beiden letzten Beinpaare zeigt auf der Unterseite einige ziemlich grob eingestochene Punkte, welche manchmal gereiht sind; das erste Tarsalglied ist etwas dicklich walzenförmig und unterseits zerstreut fein eingestochen punktirt.

Hüftporen rund, in einfacher Reihe, zu: 4, 5, 5, 4; 4, 4, 4, 3; 3, 4, 4, 3; 3, 4, 3, 3. Genitalanhänge der Weibchen mit 2 + 2, sehr selten mit 2 + 3 langen und meist dünnen, oft vor ihrer Spitze etwas verdickten, geraden Sporen bewaffnet. Klaue dreispitzig, wenig gekrümmt.

J u v e n i s.

Körper 6—8 mm lang, 1—1·5 mm breit. Fühler sehr kurz, aus 25—32 Gliedern zusammengesetzt (Durchschnittszahl 27). Ocellen 5—9, in der Stellung: 1 + 4, 3, 1 — 1 + 3, 3, 1 — 1 + 3, 2 — 1 + 2, 2. Bedornung der Analbeine nebst der (oben) angegebenen auch: $\frac{1, 0, 3, 0, 0}{0, 1, 3, 2, 0}$ oder $\frac{0, 0, 2, 0, 0}{0, 1, 3, 2, 0}$. Hüftporen: 3, 3, 3, 3; 2, 3, 3, 2; 2, 2, 2, 2. Weibliche Genitalanhänge noch zart, mit 1 + 1 dünnen und spitzen Sporen; das innere Paar manchmal in haarfeiner Andeutung zu sehen. Klaue schmal, ein- bis undeutlich dreispitzig. Alles Uebrige, selbst die Runzligkeit der Rückenschilde wie bei Erwachsenen.

I m m a t u r u s.

Körper 4·5—6 mm lang, 0.6—0·9 mm breit. Fühler aus 17—25 Gliedern zusammengesetzt. Ocellen jederseits 4—5, in der Stellung: 1 + 2, 2 — 1 + 2, 1. Die hinterste Ocelle der obersten Reihe ist sehr gross und rund, die vordere sehr klein, das Einzelauge hält zwischen beiden die Mitte. Runzelung der Rückenschilde schon ziemlich deutlich, Zahnfortsätze oft noch sehr kurz. Bedornung des 14. Beinpaares: $\frac{0, 0, 2, 1, 0}{0, 0, 1, 0, 0}$ oder $\frac{0, 0, 0, 0, 0}{0, 0, 1, 1, 0—1}$, der Analbeine: $\frac{0, 0, 3, 0, 0}{0, 0, 3, 1, 0}$ oder $\frac{0, 0, 1—0, 0, 0}{0, 0, 1, 1, 0}$. Klaue der Analbeine doppelt, deren Hüfte an der Seite noch wehrlos. Hüftporen sehr klein, zu 1, 2, 2, 2; 1, 2, 2, 1; 1, 1, 1, 1. Von Genitalanhängen nichts zu sehen. Farbenvertheilung wie bei Erwachsenen, nur sind alle Theile heller gehalten; Kopf dunkler als die Rückengegend, Fühlergrund stets dunkel, ihre Spitze gelb.

P u l l u s u n b e k a n n t.

Ich besitze an 60 erwachsene, 8 reifende und 8 unreife Individuen dieser Art aus Steiermark, Krain, Kärnten, Tirol, dem österr. Küstenlande, Oberösterreich und Salzburg, Niederösterreich, Mähren, Böhmen und Schlesien. Nirgends häufig, ist sie in den zuletzt genannten Ländern als ein seltenes Thier zu bezeichnen.

A n m e r k u n g. Es ist sehr wahrscheinlich, dass L. Koch bei Aufstellung seines L i t h. m a c i l e n t u s z. Th. noch unerwachsene Individuen zweier verschiedener Arten vor sich hatte. Seine Weibchen waren dies entschieden, da sie das innere Paar der Genitalsporen „viel dünner“ zeigten, als das äussere, oder aber gar nicht besassen. Die grosse Differenz der Fühlerglieder und Hüftporen, sowie der Längenunterschied bei Männchen und Weibchen sprechen für obige Vermuthung. Mit Ausschluss derjenigen Individuen, deren Fühler über 32 Glieder zählen, halte ich Lith. macilentus L. Koch für i d e n t i s c h m i t L i t h. a g i l i s

C. Koch Juvenis et Immaturus, und bemerke noch, dass die Stellung der Ocellen in eine Quincunx nicht ohne Zwang herauszufinden sein dürfte. L. Koch's L. macil. war zum Theil aus der Gegend von Botzen. — Ob Fedrizzi gerade dieselben Thiere mit Lith. macilentus L. Koch identificirte, ist mindestens etwas zweifelhaft, da er die Zahl der Hüftporen bis zu 3, 4, 4, 3, die Bedornung der Analbeine unten mit 0, 1, 3, 3, 3 angibt und sagt, dass von den 2 + 2 Genitalsporen das äussere Paar dünn und schwach sei, während sonst das Gegentheil stattfindet. Fedrizzi's Individuen sind aus Südtirol.

β. Fünftes Glied der männlichen Analbeine oben sehr deutlich längsgefurcht oder mit einer Längsgrube versehen.

Lithobius dentatus C. Koch, 1847.

(Syst. der Myr. p. 148.)

Sat robustus, sublaevis; brunneus, fusco-fasciatus, capite obscuriore, pedibus posticis fusco-annulatis. Antennae dimidium corpus longitudine superantes, 47—62-articulatae. Ocelli utrimque 14—23, in series 4—6 digesti. Coxae pedum maxill. dentibus 4 armatae. Laminae dorsales 9., 11., 13. angulis valde productis. Pori coxales rotundi, 4, 5, 5, 4—6, 6, 6, 5. Pedes anales unguibus binis, infra calcaribus 0, 1, 3, 3, 1—0, 1, 3, 3, 2 armati; articuli 1. margo lateralis inermis; in mare articulus 5. supra profunde sulcatus. Genitalium femin. unguis trilobus; calcarium duo paria. Long. 11—18 mm, lat. 1·8—2·5 mm.

Syn. 1862. Lithobius dentatus L. Koch, Die Myr.-Gatt. Lithobius, p. 54.
1863. Lithobius dentatus C. Koch, Die Myr. I. Bd. p. 117, f. 106.
(?) 1863. Lithobius melanocephalus C. Koch, ibid. p. 130, f. 120.

Körper ziemlich gedrungen, zum 10. Rückenschilde hin mässig verbreitert, glänzend, spärlich behaart, 11—18 mm lang, 1·8—2·5 mm breit. Gelbbraun bis braungelb. Kopf etwas dunkler, oft ins Rothbraune geneigt, Mitte und Seiten desselben dunkelbraun, Stirn öfters aufgehellt. Ueber die Mitte des Rückens läuft gewöhnlich eine dunkelbraune, seitwärts verwaschene Strieme, auch können die Seitenränder der Rückenschilde dunkler sein, als die Grundfarbe. Bauch und Beine gelblich, von diesen die hintersten oft mit dunklen Gliederenden. Fühler braun, bis bräunlich rostgelb.

Kopf breiter als lang. Fühler lang bis sehr lang, aus 47 bis 62 Gliedern zusammengesetzt. Ocellen jederseits 14—23, in meist stark gekrümmten Längsreihen, zu: 1 + 5, 5, 4, 3, 3, 2 — 1 + 5, 5, 3, 3, 3 — 1 + 4, 4, 4, 4, 3 — 1 + 5, 4, 4, 2, 2 — 1 + 5, 5, 3, 3,

1 — 1 + 4, 4, 4, 3, 1 — 1 + 4, 3, 3, 3, 2 — 1 + 4, 4, 4, 2 — 1 + 3, 3, 4, 3, 1 — 1 + 3, 4, 4, 3 — 1 + 4, 4, 3, 3 — 1 + 4, 4, 3, 2. Die hinterste Ocelle der obersten Reihe grösser als die übrigen, fast so gross als das querovale Einzelauge.

Hüften des Kieferfusspaares vorne gerade abgestutzt oder etwas gebogen, mit tiefer Mittelkerbe und nahe neben dieser mit 2 + 2 nicht kräftigen Zähnchen bewaffnet.

Rückenschilde schwach grubig uneben bis ziemlich glatt, auf jedem der grossen Schilde seitlich ein grösseres Grübchen; Hinterrand des letzten Rückenschildes oft tief ausgeschnitten, der des 9., 11., 13. Schildes in sehr kräftige, spitze Zahnfortsätze erweitert. Jeder Bauchschild mit einer plötzlich abgebrochenen Längsfurche auf der Mitte und je einer bogenförmigen zu beiden Seiten, die beiden letzteren durch eine Querfurche verbunden

Bedornung des ersten Beinpaares: $\frac{0, 0, 2, 1, 1}{0, 0, 0, 1, 1}$. Die beiden letzten Beinpaare kurz, mässig verdickt. Bedornung des 14. Paares: $\frac{0, 0, 3, 2, 2}{0, 1, 3, 3, 2}$, der Analbeine: $\frac{0, 0, 3, 2, 2—1}{0, 1, 3, 3, 2}$; $\frac{0, 0, 3, 1, 0}{0, 1, 3, 3, 2}$; $\frac{0, 0, 2, 1, 1}{0, 1, 3, 3, 1}$ $\left(\frac{1, 0, 2, 1, 1}{0, 1, 3, 3, 1—2}; \frac{1, 0, 3, 0, 0}{0, 1, 5, 3, 1}; \frac{1, 0, 3, 0, 0}{0, 1, 3, 4, 1}\right)$. Hüften der Analbeine an der Seite stets, und oben gewöhnlich wehrlos, Klaue stets doppelt. Eine besondere Auszeichnung besitzen die Männchen: Das erste Tarsalglied (5. Gl.) der Analbeine ist nämlich dicker als das vorangehende und viel dicker als das folgende Glied und besitzt oberseits eine fast über die ganze Länge des Gliedes sich erstreckende muldenartige Längsfurche, die auch wohl auf dem analogen Gliede des 14., ja sogar, wenigstens der Spur nach, auf dem nämlichen Gliede des 13. Beinpaares erscheinen kann. Diese Furche ist auf den Analbeinen stets tief und breit, am tiefsten in der vordern Hälfte des Gliedes. — Hüftporen rund, in einfacher Reihe, zu: 6, 6, 6, 5; 6, 6, 6, 4; 5, 6, 5, 5; 5, 6, 5, 4; 5, 5, 5, 5; 5, 5, 5, 4; 4, 5, 5, 4.

Genitalanhänge der Weibchen sehr gedrungen, oft stark verkürzt, ziemlich dicht behaart, immer mit 2 + 2 dicken, kurzen und stumpfen oder konischen Sporen bewaffnet. Klaue kurz, ziemlich breit, mit 2 Seitenzähnchen in der Mitte versehen.

Juvenis.

Körper 8·5—11 mm lang, 1·3—1·9 mm breit. Fühler aus 40—50 Gliedern gebildet. Ocellen 11—14, in der Stellung: 1 + 4, 4, 3, 2 — 1 + 4, 3, 2, 1 — 1 + 3, 3, 1, 1. Hüftzähnchen und Be-

dornung des 14. Beinpaares wie bei Erwachsenen; Bedornung der Analbeine : $\frac{0, 0, 2, 0-2, 0-1}{0, 1, 3, 3, 1-2}$ oder $\frac{0, 0, 2, 1, 0}{0, 1, 3, 2, 1}$. Furchen der männlichen Analbeine schwach oder kaum angedeutet. Das innere Paar der Genitalsporen sehr kurz und spitz oder fehlend, Klaue noch schmal mit spitzen oder ohne Seitenzähnchen. Hüftporen: 4, 5, 5, 4; 4, 4, 4, 3; 3, 3, 3, 3.

Immaturus.

Körper 7—8 mm lang, 1·0—1·3 mm breit. Fühler sehr lang, aus 39—46 Gliedern gebildet. Ocellen 7—8, in der Stellung: 1 + 3, 2, 2 — 1 + 3, 2, 1; die hinterste Ocelle der oberen Reihe grösser als das querovale Einzelauge. Hüftzähne sehr klein. Das 14. Beinpaar zeigt nebst der gewöhnlichen auch folgende Bedornung: $\frac{0, 0, 2, 2, 2}{0, 0, 3, 2, 1}$. Bedornung der Analbeine: $\frac{0, 0, 1, 1, 1}{0, 1, 3, 3, 2}$; $\frac{0, 0, 2, 0, 0}{0, 1, 3, 2, 1}$. Klaue immer doppelt. Weibliche Genitalanhänge im Hervorspriessen begriffen, ohne Spur von Sporen und Klauen. Hüftporen: 3, 3, 3, 2; 2, 2, 2, 1. Farbenvertheilung wie bei Erwachsenen, doch allgemein blasser.

Pullus unbekannt.

Nirgends häufig, in manchen Ländern Oesterreichs selten oder gar nicht zu finden. Ich besitze an 60 erwachsene, 7 reifende und 2 unreife Formen, die zumeist aus Kärnten, Krain, Tirol, Oberösterreich und Salzburg, Niederösterreich und Steiermark herrühren; nur 3 davon wurden in Mähren und dem österreichischen Küstenlande gefunden. Auch in Dalmatien ist das Thier zu finden (Reitter).

Anmerkung 1. Ich war lange im Zweifel darüber, ob ich für die eben beschriebenen Thiere den Namen Lith. dentatus C. Koch annehmen oder einen neuen dafür aufstellen sollte, zumal der eben genannte Forscher ursprünglich (in Syst. d. Myr. p. 148) für seinen dentatus nur 33 Fühlerglieder angibt, die er freilich später auf 42—48 erhöhte, und er sowohl als L Koch von den so mächtig ausgeprägten Furchen auf den beiden letzten Beinpaaren der Männchen keine Silbe erwähnen. Da aber einerseits die von C. Koch gegebene Abbildung und Beschreibung meinen Thieren ziemlich gut entspricht und andererseits Grund zur Annahme vorhanden ist, dass weder er noch L. Koch erwachsene Männchen vor sich hatten, so wählte ich den an der Spitze stehenden Namen. Ich setzte dabei auch noch voraus, dass C. Koch die Eigenschaft „dentatus" auf die kräftige Zahnbildung der letzten drei kurzen Rückenschilde bezog. Später stiegen abermals Zweifel auf und daher sandte ich einige typische Individuen an Dr. L. Koch nach Nürnberg, worauf ich zur Antwort erhielt: „Die eingesandten Thiere halte ich mit aller Bestimmtheit für Lithobius dentatus C. Koch. Meine Männchen von dieser Art haben, wie Sie entdeckten, wirklich auch eine Furche am 5. Gliede des 14. Beinpaares." Damit ist der Zweifel zum

grössten Theile gelöst, wenn auch das Vorhandensein einer kräftigen Furche auf dem 5. Gliede der männlichen Analbeine von L. Koch noch nicht bestätigt wurde, vielleicht nur deshalb nicht bestätigt werden konnte, weil seine Originale diese sehr gebrechlichen Gliedmassen nicht mehr besassen, als sie untersucht wurden. Uebrigens hat Erich Haase in Breslau an seinen, in Preuss.-Schlesien gesammelten, männlichen Individuen auch keine Analbeinfurchen beobachtet, so dass meine Individuen doch vielleicht als Varietät, als Alpenform (var. alpestris) aufzufassen wären.

Anmerkung 2. Lithob. bucculentus Mein. (Naturh. Tidsskr. 8. Bd. p. 302), in dessen Synonymenreihe Lithob. dentatus C. und L. Koch steht, hat mit unseren Thieren nichts gemein. Ebenso nehme ich Anstand, Lithob. dentatus Fedrizzi (Atti d. Soc. Ven.-Trent. vol. V. p. 219) mit meinen Thieren zu identificiren, vorzüglich deswegen, weil Fedrizzi in der Synonymen-Reihe dieses Thieres unter andern auch Lith. agilis C. und L. Koch, Lith. bucculentus und melanocephalus L. Koch, sowie Lith. intrepidus Mein. aufführt, die alle von meinen Thieren ganz verschieden sind.

Lithobius aulacopus n. sp.

(αὖλαξ, ακος, Furche, πούς, Fuss.)

Sat gracilis, sublaevis; rufo- vel pallido-castaneus. Antennae dimidium corpus longitudine fere aequantes, 35—49-articulatae. Ocelli utrimque 7—10, in series 3 digesti. Coxae pedum max. dentibus 4 armatae. Laminae dorsales 9., 11., 13. angulis productis. Pori coxales rotundi, 3, 4, 4, 3—5, 5, 6, 5. Pedes anales unguibus binis, infra calcaribus 0, 1, 3, 1, 0—0, 1, 3, 2, 0 armati; articuli I. margo lateralis inermis; in mare articulus 4. et 5. supra profunde sulcatus. Genitalium femin. unguis trilobus; calcarium duo paria. Long. 8·5—12 mm, lat. 1·2—2 mm.

Körper von der Mitte aus nach vorne und hinten kaum etwas verschmälert, sehr glänzend, fast unbehaart, 8·5—12 mm lang, 1·2—2 mm breit. Röthlich- oder gelblichbraun; die kleinen Rückenschilde, der Hinterrandssaum der grossen, sowie der Kopf und die Fühler etwas dunkler als die übrigen Theile. Das erste Tarsalglied der beiden letzten Beinpaare wenigstens bei Männchen gelblich, auch die Spitze der Fühler und des Kopfes öfters etwas aufgehellt.

Fühler ziemlich lang, aus 35—49 Gliedern zusammengesetzt, (Normalzahl 40—44). Ocellen 7—10, in mehr weniger gekrümmten oder unordentlichen Reihen dicht gedrängt: 1 + 3, 3, 2, 1 — 1 + 3, 3, 3 — 1 + 2, 4, 3 — 1 + 3, 3, 2 — 1 + 2, 3, 3 — 1 + 3, 2, 3 — 1 + 3, 2, 2 — 1 + 2, 2, 3 — 1 + 2, 2, 2. Die hintersten zwei Ocellen der oberen Reihe gewöhnlich grösser als die übrigen Ein

Theil der Ocellen verbirgt sich unter dem Kopfrande und ist oft schwer zu sehen. Manchmal erscheinen die Ocellen wie zusammengeflossen oder auf ein äusserst kleines Feld zusammengedrängt.

Hüften des Kieferfusspaares nach vorne verschmälert und mit 2 + 2 einander etwas genäherten zpitzen Zähnchen bewaffnet. Mittelkerbe tief.

Rückenschilde nur wenig uneben, der 9., 11., 13. in spitze, ziemlich kräftige Zähne erweitert. Sculptur der Bauchschilde verwischt, gewöhnlich ist nur die abgebrochene Mittelfurche sichtbar.

Bedornung des 1. Beinpaares: $\frac{0, 0, 0, 1, 1}{0, 0, 0, 1, 1}$, selten $\frac{0, 0, 1, 1, 1}{0, 0, 1, 2, 1}$. Die beiden letzten Beinpaare ziemlich kurz und dünn. Bedornung des 14. Paares: $\frac{1, 0, 3, 1, 1}{0, 1, 3, 3, 1-2}$, selten $\frac{0, 0, 2, 1, 1}{0, 1, 3, 3, 2}$, der Analbeine: $\frac{1, 0, 2, 0, 0}{0, 1, 3, 2, 0}$, selten $\frac{0, 0, 2, 1, 0}{0, 1, 3, 1, 0}$. Klaue der letzteren stets doppelt, ihre Hüfte seitlich wehrlos, oberseits aber fast immer mit einem, wenn auch kurzen Dorn versehen. Bei Männchen ist die Schiene (4. Gl.) der Analbeine auffallend kürzer als das 1. Tarsalglied (5. Gl.), so wie dieses etwas verdickt und beide oberseits mit einer langen, breiten und tiefen Längsfurche versehen. Auch die analogen 2 Glieder des 14. Beinpaares können diese Furchen zeigen, so dass dann im Ganzen acht Furchen zu sehen sind.

Hüftporen rund, in einfacher Reihe, ziemlich klein, zu: 5, 5, 6, 5; 5, 5, 5, 5; 4, 6, 6, 4; 5, 5, 5, 4; 4, 5, 5, 4; 3, 4, 4, 3. Genitalanhänge der Weibchen ziemlich gedrungen und behaart, mit 2 + 2 kurzen, kegelförmigen bis stumpfen Sporen versehen. Klaue ziemlich kurz und breit, mit mässig scharfer Spitze und zwei kleinen Seitenzähnchen weit vor dieser bewaffnet.

Juvenis.

Körper 6·5—8 mm lang, 1·0—1·2 mm breit. Fühler aus 35 bis 40 Gliedern gebildet. Ocellen 5—7, in der Stellung: 1 + 3, 2, 1 — 1 + 2, 2, 2 — 1 + 2, 2, 1 — 1 + 2, 2. Hüftporen: 4, 4, 4, 4; 3, 4, 4, 3; 3, 3, 3, 3, sehr klein. Genitalanhänge der Weibchen zart, oft noch ganz nackt, mit 2 + 2 bis 1 + 1 spitzen Sporen bewaffnet; im ersteren Falle ist das innere Paar viel kleiner als das äussere. Klaue 1—3spitzig.

Immaturus.

Körper 6—6·8 mm lang, 0·8—0·9 mm breit. Fühler aus 30—37 Gliedern zusammengesetzt. Ocellen 4—6, gewöhnlich 5, in

der Stellung: 1 + 2, 2, 1 — 1 + 2, 1, 1 — 1 + 2, 1 Die hinterste Ocelle der oberen Reihe rund und grösser als das nahe an sie herangerückte Einzelauge. Hüftzähnchen 2 + 2. Zahnfortsätze des 9., 11., 13. Rückenschildes schon kräftig und spitz. Bedornung des 14. Beinpaares: $\frac{0, 0, 2, 1, 0-1}{0, 1, 3, 2, 1-2}$, der Analbeine: $\frac{0-1, 0, 2, 0, 0}{0, 1, 3, 1-2, 0}$ Klaue der letzteren mit deutlicher Nebenklaue. Die Furchen der männlichen Analbeine kaum, oder höchstens auf dem Schienengliede angedeutet. Weibliche Genitalanhänge höchstens als nackte, kleine Knöspchen sichtbar. Hüftporen: 3, 3, 3, 3; 3, 3, 3, 2. Blassgelb bis rostgelb, mit etwas röthlich verdunkeltem Kopfe.

Pullus unbekannt.

Zu voranstehender Beschreibung konnten 80 erwachsene Thiere, 19 Individuen der Form Juvenis, 12 von der Form Immaturus benützt werden. Dieselben vertheilen sich auf Oberösterreich, Salzburg, Tirol, Kärnten, Steiermark, Niederösterreich und Böhmen und scheinen in den zuerst genannten relativ am häufigsten, in den zuletzt genannten Provinzen am seltensten zu sein.

Lithobius pygmaeus n. sp.

Sat gracilis, laevis; ferrugineus vel dilute brunneus, pedibus posticis plerumque ferrugineis. Antennae dimidium corpus longitudine vix aequantes, 29—35-articulatae. Ocelli utrimque 6—9, in series 2—3 digesti. Coxae pedum max. dentibus 4 armatae. Laminae dorsales 9., 11., 13. angulis manifeste, in maribus lamina dors. 7. angulis paululum productis. Pori anales rotundi, 2,3,3,2—3,4,4,3. Pedes anales unguibus binis, infra calcaribus 0, 1, 3, 1, 0 armati; articuli I. margo lateralis inermis. Pedes 4 postici modice incrassati, in maribus articulo 5. supra sulco abbreviato instructo. Genitalium femin. unguis trilobus; calcarium duo paria. Long. 6—7 mm, lat. 0·9—1·4 mm.

Körper der Weibchen von der Mitte aus nach vorne und hinten wenig verschmälert, bei den Männchen in der Gegend des achten Rückenschildes oft bedeutend breiter als am ersten und letzten Schilde; glänzend, zerstreut behaart. Länge 6—7 mm, Breite 0·9—1·4 mm. Gelbbraun bis rostgelb; Kopf (bis auf die Kopfspitze, die stets hell bleibt) und Fühlerbasis verdunkelt. Beine, besonders die beiden letzten Paare, und der grösste Theil der Fühler rostgelb. Bauchschilde braungelb.

Hinterkopf zu beiden Seiten etwas hervorgewölbt. Fühler kurz, selten etwas länger, aus 29—35 Gliedern zusammengesetzt (Normalzahl 31—33). Ocellen 6—9, in fast geraden oder etwas gekrümmten Reihen dicht gedrängt: 1 + 2, 3, 3 — 1 + 3, 3, 1 — 1 + 3, 2, 2 — 1 + 3, 2, 1 — 1 + 3, 3 — 1 + 2, 2, 2 — 1 + 2, 2, 1. Die verhältnismässig grossen Ocellen, unter denen die hinterste der oberen Reihe die grösste ist, stehen zum Theile unter dem Kopfrande. Hüften des Kieferfusspaares mit ziemlich deutlicher Mittelkerbe, zu deren beiden Seiten 2 + 2 kleine, an der Basis breite Zähnchen stehen.

Rückenschilde glatt, der 9., 11. und 13. mit ziemlich kräftigen, wenn auch nicht spitzen Zahnfortsätzen versehen. Bei Männchen sind diese Zahnforfsätze breit und kräftig; ausserdem besitzt der 7. Rückenschild derselben Anlage zu breiten Zahnfortsätzen, welche zugerundet erscheinen, und ist häufig der 8. und 10. Rückenschild hinten tief bogenförmig ausgerandet. Bauchschilde mit schwacher Andeutung einer Mittelfurche, die oft in einem Quergrübchen endigt.

Bedornung des ersten Fusspaares: $\frac{0, 0, 0, 0-1, 1}{0, 0, 0, 0, 0}$. Die beiden letzten Beinpaare lang und merklich verdickt, besonders bei den Mänchen, welche ausserdem noch stets durch eine breite muldenförmige Längsgrube auf der Oberseite des ersten Tarsalgliedes (5. Gl.) der genannten Fusspaare ausgezeichnet sind. Bedornung des 14. Paares: $\frac{0, 0, 2, 1, 0}{0, 1, 3, 2-3, 1}$, der Analbeine: $\frac{1, 0, 2, 0, 0}{0, 1, 3, 1, 0}$. Die letzteren mit doppelter Klaue und mit an der Seite wehrloser Hüfte.

Hüftporen rund, sehr klein, in einfacher Reihe, zu: 3, 4, 4, 3; 2, 4, 4, 3; 3, 3, 4, 3; 3, 3, 3, 3; 3, 3, 3, 2; 2, 3, 3, 2. Genitalanhänge der Weibchen vortretend und mit 2 + 2 gleich grossen spitzkegelförmigen Sporen bewaffnet. Klaue kurz und schmal, 3spitzig, das innere Seitenzähnchen stärker als das äussere.

Juvenis.

Körper 5·5 mm lang, 0·8 mm breit. Fühler aus 26 Gliedern zusammengesetzt. Ocellen 5—6, in der Stellung: 1 + 2, 1, 1 — 1 + 2, 2, 1. Das Einzelauge ein wenig queroval, die hinterste Ocelle der oberen Reihe gross, rund, die übrigen klein. Zahnfortsätze der Rückenschilde schon deutlich. Die beiden letzten Beinpaare sind bereits verdickt, bei Männchen noch furchenlos und wie

bei Erwachsenen bedornt. Hüftporen 2, 3, 3, 3. Genitalanhänge der Weibchen mit 2 + 2 sehr kleinen Sporen bewaffnet; Klaue ebenfalls klein, 1- bis sehr undeutlich 3spitzig.

Immaturus.

Körper 5 mm lang, 0·7 mm breit. Fühler aus 24 oder 25 Gliedern gebildet. Ocellen 3, in der Stellung: 1 + 1, 1, die mittlere Ocelle gross, rund, die vorderste klein und tiefer gestellt. Bedornung des 14. Beinpaares: $\frac{0, 0, 0, 0, 0}{0, 0, 1, 1, 1}$, der Analbeine: $\frac{0, 0, 0, 0, 0}{0, 0, 1, 1, 0}$. Klaue der letzteren mit deutlicher Nebenklaue. Hüftporen ungemein klein: 2, 2, 2, 2 oder 1, 1, 1, 1. Farbe blassgelb.

Pullus.

Ein wahrscheinlich hieher gehöriges Individuum mit 12 fertigen Beinpaaren war 4 mm lang, 0·6 mm breit, hatte jederseits 1 + 1 oder, wenn man ein sehr kleines Pünktchen vor der grossen Ocelle hinzurechnet, 1 + 1, 1 Ocellen und 21 Fühlerglieder.

An 40 erwachsene, 5 reifende und 3 unreife Individuen dieser zwerghaften, ziemlich seltenen Art besitze ich aus Kärnten, Krain, dem österr. Küstenlande und Südtirol.

C. Hüften des Kieferfusspaares zahnlos.

Lithobius anodus n. sp.

(ἀν, un-, -los, ὀδούς, Zahn.)

Sat gracilis, sublaevis; castaneus, pedum articulis 3.—5. saepissime nigro-adspersis. Antennae dimidium corpus longitudine haud aequantes, 40—43-articulatae. Ocelli utrimque 10—16, in series 4 digesti. Coxae pedum max. inermes. Laminae dorsales 9., 11., 13. angulis productis. Pori coxales rotundi, vel subovales, 4, 4, 5, 3—5, 6, 6, 5. Pedes anales unguibus binis, infra calcaribus 0,1,3,2,0—0,1,3,3,1 armati; articuli I. margo lateralis inermis. Maris pedes postici incrassati. Genitalium femin. unguis trilobus; calcarium duo paria. Long. 9·5—14·5 mm, lat. 1·5—2 mm.

Körper ziemlich gedrungen, von der Mitte nach vorne und hinten etwas verschmälert, sehr glänzend, 9·5 – 14·5 mm lang, 1·5—2 mm breit. Kastanienbraun bis gelbbraun, Spitzen der Fühler und Beine rostgelb, Kopf verdunkelt, wenn der übrige Körper heller braun ist. Bei Männchen ist das Schenkel-, Schienen-

und erste Tarsalglied aller Beine auf der Innen-, resp. Hinterseite mit einem dunkelbraunen oder blauschwarzen Pigmente lebhaft bespritzt. Auch ist die Schiene, das erste und zweite Tarsalglied der hinteren Beine an der Aussenseite dunkelbraun.

Kopf glatt, höchstens mit einzelnen eingestochenen, ungleich grossen Punkten bestreut. Fühler kurz, aus 40—43 kurzen Gliedern zusammengesetzt. Ocellen 10—16 in krummen Reihen, zu: 1 + 4, 4, 4, 2, 1 — 1 + 4, 4, 4, 2 — 1 + 4, 4, 3, 1 — 1 + 3, 3, 3, 1 — 1 + 3, 3, 3. Das hinterste Aeugelchen der oberen Reihe grösser als die übrigen; Einzelauge gross, oval.

Hüften des Kieferfusspaares ziemlich kurz und breit, vorne wie abgestuzt, Zahnränder völlig zahnlos und auch unbehaart, dagegen stehen rechts und links davon kurze steife Börstchen. Mittelkerbe kaum angedeutet, Klaue sehr lang und dünn, wenig gekrümmt, sehr spitz.

Rückenschilde glatt, der vorletzte rasch verschmälert und so wie der letzte am Hinterrande bogenförmig ausgeschnitten. Der 9, 11., 13. Rückenschild mit kräftigen, spitzen Zahnfortsätzen. Bauchschilde mit flacher aber deutlicher Längsfurche auf der Mitte, die in einem Quergrübchen endigt. — Das erste Fusspaar, welches beim Kaugeschäfte, vielmehr beim Festhalten der Beute mitzuwirken scheint, ist oben und unten dornenlos und auffällig stärker als gewöhnlich, das erste Tarsalglied dick, das dritte Tarsalglied (7. Gl.) sehr kurz, kegelförmig und zur Spitze rasch verdünnt. Die beiden letzten Beinpaare kurz, die drei letzten merklich dicker als die übrigen, bei Männchen die Analbeine am dicksten. Bedornung des 14. Paares: $\frac{0, 0, 2, 1, 1}{0, 1, 3, 3, 2}$, $\left(\frac{0, 0, 2-3, 0-2, 0-2}{0, 1, 3, 2, 2}\right)$, der Analbeine: $\frac{0, 0, 2, 0, 0}{0, 1, 3, 2, 1}$, aber auch $\frac{0, 0, 2, 1, 0}{0, 1, 3, 3, 0-1}$. Analbeine mit doppelter Klaue und ganz wehrloser Hüfte. Bei Männchen sieht man am ersten Tarsalglied oberseits vor der Spitze die Andeutung einer Längsfurche; dasselbe Glied des 14. Beinpaares zeigt oberseits vor der Spitze eine hügelartige Anschwellung, die heller gefärbt ist als die Umgebung.

Hüftporen rund, in einfacher Reihe, zu 5, 6, 6, 5; 4, 5, 5, 4; 4, 4, 5, 3. Genitalanhänge der Weibchen ziemlich kurz, gedrungen und behaart, mit 2 + 2 kurzen Sporen bewaffnet. Klaue kurz und breit, nach vorne gekrümmt, mit 2 gleichen Seitenzähnchen vor der Spitze.

J u v e n i s.

Körper 8·5 mm lang, 1·3 mm breit. Fühler 39—42gliedrig. Ocellen jederseits 11, in der Stellung: 1 + 4, 3, 2, 1. Hüften des Kieferfusspaares zahnlos, die Klauen desselben sehr schlank. Hüftporen: 4, 4, 4, 3.

I m m a t u r u s und P u l l u s unbekannt.

Ich besitze von diesen äusserst seltenen Thieren im Ganzen 5 Individuen, 4 Männchen und 1 Weibchen, welche vereinzelt im österreichischen Küstenlande, in Kärnten, Krain und Steiermark gefunden wurden. Die Männchen sind kleiner als das Weibchen; letzteres besass nur einen Fühler und dieser war 17gliedrig, zeigte jedoch unverkennbare Spuren, dass er eben erst neu reproducirt worden war.

Vierte Artengruppe: Hemilithobius Stuxb., 1875.

Scuta dorsalia 11, 13 angulis posticis (manifeste) productis. (Vergl. pag. 35.)

Lithobius borealis Mein., 1868.

(Nat. Tidsskr. 5. Bd. p. 263.)

Brunneus vel castaneus, laminis ventralibus pedibusque pallidioribus; minus robustus, ante sublaevis, post obsolete rugosus, sparsissime hirsutus, capite subcordato, paulo latiore quam longiore. Antennae breviores vel sat longae, 32—33-articulatae. Oculi ocellis 6—8 in series 2—3 digestis. Coxae pedum maxillar. dentibus 4 armatae. — Lamina dorsalis 11. et 13. angulis productis. — Pori coxales 3, 3, 3, 2—3, 4, 4, 3, parvi vel minimi, rotundi. Pedes primi paris calcaribus 1, 1, 1—1, 2, 1. — Pedes anales unguibus binis, calcaribus 1, 3, 1, 0—1, 3, 2, 0 armati. Pedum analium articulus primus inermis. — Pedes postici breves, sat inflati. Genitalium femineor. unguis trilobus. Long. 10 mm. (Mein. 1872.)

S y n. 1872. Lithobius borealis Mein., Nat. Tidsskr. 8. Bd. p. 322.
1875. Lithobius borealis Stuxb., Oefvers. Vet. Ak. Förh. p. 73.
(?) 1877. Lithobius borealis Fedrizzi, Atti d. Soc.-Ven.-Trent. vol. V. p. 223.

Ich habe den echten Lith. borealis Meinert nicht gefunden. Da aber Fedrizzi (l. c. p. 224) sagt: „Rinvenni questa bellissima specie, unica representante del genere (!) in I t a l i a (sic!), tra le erbe in luoghi umidi nella v a l l e d i N o n (T r e n t i n o) ad un' altezza di 1300 metri sopra il livello del mare“; so glaubte ich die

Meinert'sche Diagnose hier aufnehmen zu sollen, obwohl ich nicht ganz davon überzeugt bin, dass die Individuen Fedrizzi's wirklich Meinert's L. borealis vorstellen.

Fedrizzi beschreibt seinen L. borealis folgendermassen:

„Antenne composte di 31—33 articoli — Denti 2 + 2 robusti — Ocelli 6 in tre serie verticali, due per ciascheduna (Tab. IV, 33) — Pori 3, 3, 3, 2 — 3, 4, 4, 3 — Colore azzurro — Lunghezza del corpo mill. 7."

„Caratteristica è la forma e disposizione degli ocelli, sono cioè tutti di egual sviluppo e disposti in tre serie verticali oblique, o in due orizzontali, tre per ciascheduna. I pori delle coscie presentano una forma rotonda e sono disposti in serie semplici. I piedi sono armati di spine ed il loro ultimo articolo tarsale è munito di un' unghia quasi diritta. L'unghia delle appendici copulative della femina è triloba."

„Il colore azzurro del corpo si distribuisce uniformemente sulle antenne, sulla porzione ventrale e sulle zampe, e per questo la specie in discorso anche a prima vista si distingue dalle affini".

Dieses blaue Colorit, sowie der Umstand, dass Fedrizzi die Beine mit einer einfachen Klaue enden lässt, also ohne Nebenklaue, ist etwas bedenklich.

Fünfte Artengruppe: Archilithobius Stuxb., 1875.

„*Scuta dorsalia omnia angulis posticis rotundatis vel subrectis.*" (Vergl. auch p. 35.)

I. Fühler 25—60gliederig.

A. Hüften des Kieferfusspaares mit 4 Zähnen bewaffnet.

a. Fünftes Glied der männlichen Analbeine oder das des 14. Beinpaares oben deutlich längsgefurcht. (Der 11. und 13. Rückenschild zeigt öfters Spuren von Zahnbildung.)

Lithobius subtilis n. sp.

Gracilis, laevis; dilute brunneo-flavus, fusco fasciatus, pedibus posticis praeter articulum 4. et 5. flavidum obscurioribus. Antennae dimidium corpus longitudine vix aequantes, 39-articulatae. Ocelli utrimque 10—14, in series 3—4 digesti. Coxae pedum max. dentibus 4 armatae. Lamina dorsalis 9. angulis posticis rectis, laminae dors. 11., 13. angulis subrectis. Pori coxales rotundi: 3, 3, 3, 3.

Pedes anales unguibus binis, infra calcaribus 0, 1, 3, 1, 0 armati. (in mare) non sulcati; articuli I. margo lateralis inermis. Pedum paris penultimi articulus 5. in mare supra sulco profundo abbreviato instructus. Genitalium femin. unguis trilobus; calcarium duo paria. Long. 8 mm, lat. 1·2 mm.

Körper fast etwas spindelig, schlank und zierlich, glänzend, spärlich behaart, 8 mm lang, 1·0—1·2 mm breit. Farbe hell bräunlichgelb; ein Punkt auf der Mitte des röthlichgelben Kopfes die Augengegend und Mittellinie des Rückens schwärzlichbraun, Bauchseite und Beine blassgelb bis rostgelb, die hintersten Beinpaare dunkler, Schiene und erstes Tarsalglied derselben mit einem breiten blassgelben Ringe.

Kopf sehr glatt. Fühler ziemlich kurz, aus 39 Gliedern gebildet. Ocellen 10—14, dicht gedrängt, in krummen oder sehr gekrümmten Reihen, zu: 1 + 4, 4, 4, 1—1 + 4, 4, 3, 1—1 + 4, 4, 3—1 + 4, 3, 2. Hüften des Kieferfusspaares mit ziemlich tiefer, aber schmaler Mittelkerbe und 2 + 2 kleinen Zähnchen.

Alle Rückenschilde ziemlich glatt, der 9. am Hinterrande geradlinig begrenzt, der 11. und 13. in kurze, ziemlich breite Eckchen erweitert oder fast rechtwinkelig begrenzt. Bei den Männchen ist der letzte Rückenschild am Hinterrande tief bogenförmig ausgeschnitten. Bauchschilde mit einem mehr weniger deutlichen Quergrübchen und verwischten Längsfurchen.

Bedornung des 1. Fusspaares: $\frac{0, 0, 1, 1, 1}{0, 0, 0, 1-2, 1}$. Die beiden letzten Beinpaare kaum etwas verdickt, kaum halb so lang als der halbe Körper. Bedornung des 14. Paares: $\frac{0, 0, 3, 1, 0-1}{0, 1, 3, 3, 1}$, der Analbeine: $\frac{0-1, 0, 2, 0, 0}{0, 1, 3, 1, 0}$. Der letzte Einzeldorn der Unterseite steht an beiden Beinpaaren immer auf der Mitte. Analbeine mit an der Seite wehrloser Hüfte und doppelter Klaue. Sehr charakteristisch für diese Art sind die Männchen gezeichnet: Das 14. Beinpaar besitzt nämlich oberseits auf der Hinterhälfte des 1. Tarsalgliedes (5. Gl.) eine sehr tiefe und breite, aussen fast mit einem Randwulst umgebene Längsfurche, die wohl auch an der analogen Stelle des 13. Beinpaares, wenn auch viel schwächer, auftreten kann. Das analoge Glied der Analbeine zeigt an derselben Stelle eine etwas stärkere Behaarung und schwache Anschwellung oder eine winzige Strichfurche,

Hüftporen rund, klein, in einfacher Reihe zu: 3, 3, 4, 3; 3, 3, 3, 3. Genitalanhänge der Weibchen mit 2 + 2 Sporen bewaffnet, von denen das äussere Paar ziemlich dick und walzenförmig, das innere Paar etwas kürzer und dünner, sowie von der Basis aus zugespitzt ist. Klaue deutlich 3zähnig.

J u v e n i s, I m m a t u r u s, P u l l u s unbekannt.

Diese Art lebt in Tirol und muss wohl sehr selten sein, da ich nur 4 erwachsene Individuen (3 ♂ und 1 ♀) erbeutet habe.

Lithobius cyrtopus[1]) Latzel, 1880.

(Carus, Zool. Anz. Nr. 55, p. 225.)

Sat gracilis, sublaevis; brunneo-flavus, fusco-fasciatus, capite rufescente, pedibus posticis variegatis. Antennae dimidium corpus longitudine saepe aequantes, 36—46-articulatae. Ocelli utrimque 15—22, in series 4—5 digesti. Coxae ped. max. dentibus 4 armatae. Lamina dorsalis 9. angulis posticis rectis, laminae dors. 11., 13. angulis subrectis. Pori coxales rotundi: 3, 4, 4, 3—4, 5, 5, 4. Pedes anales breves, unguibus binis, interdum ungue singulo, infra calcaribus 0, 1, 3, 2, 0—*0, 1, 3, 3, 1 armati; articuli primi margo lateralis inermis. In maribus pedum anal. articulus 3. ante apicem processu coniformi valido interno instructus atque articulus 5. supra profunde sulcatus. Genitalium femin. unguis trilobus; calcarium duo paria. Long. 10—16 mm, lat. 1·5—2·3 mm.*

Körper vom 10. Rückenschilde aus nach vorne meist stark, nach hinten mässig verschmälert, glänzend, 10—16 mm lang, 1·5—2·3 mm breit; bräunlichgelb bis gelbbraun, Kopf braunroth oder röthlichgelb, Spitze desselben verdunkelt; vom Hinterkopfe aus läuft gewöhnlich ein schwarzbraunes Längsband über den ganzen Rücken; Seitenränder der Rückenschilde ebenfalls oft bräunlich verdunkelt; Fühler wenigstens am Grunde braun; Bauchschilde unrein bräunlichgelb, die hintersten mehr röthlichgelb. An den beiden letzten Beinpaaren ist die Innen- und Unterseite einzelner Glieder hellgelb, oder dieselben sind fast geringelt.

Kopf klein, ziemlich glatt. Fühler meist ziemlich kurz, 37—42gliederig; doch kann die Gliederzahl auch zwischen 35 und 47 schwanken. Ocellen gewöhnlich 17—19 jederseits (aber auch 15—22), in gekrümmten Längsreihen, dicht gedrängt; hier einige

[1]) *κυρτός*, buckelig, höckerig, *πούς*, Fuss.

Stellungen: 1 + 5, 5, 5, 4, 2—1 + 5, 4, 4, 3, 3—1 + 4, 4, 4, 4, 2—1 + 4, 4, 4, 3, 1—1 + 4, 4, 4, 2. Einzelauge ziemlich gross, fast rund.

Hüften des Kieferfusspaares mit 2 + 2 recht kleinen Zähnchen bewaffnet; ausnahmsweise erscheinen 3 + 2 ungleich grosse Hüftzähnchen. Klaue dieser Gliedmasse ziemlich kurz.

Rückenschilde schwach grubig uneben bis ziemlich glatt. Der 11. und 13. Rückenschild können an den Hinterrandswinkeln mit sehr kurzen zähnchenartigen Erweiterungen versehen sein; im Allgemeinen aber müssen die Rückenschilde als zahnlos angesehen werden. Bei den Männchen ist der letzte Rückenschild der Länge nach eingedrückt und hinten bogenförmig ausgeschnitten.

Bedornung des ersten Beinpaares: $\frac{0, 0, 2, 1, 1}{0, 0, 0, 2, 1}$. Die beiden letzten Beinpaare sind ziemlich kurz und wenigstens bei den Männchen etwas dicker als die andern. Das Schenkelglied (3. Gl.) der männlichen Analbeine am Ende in einen kräftigen, nach einwärts und schief nach hinten gerichteten Spornauswuchs erweitert; das 4. Glied desselben Beinpaares zeigt auf der Oberseite ein kleines, entweder auf einer Schwiele oder in einem schwachen Eindrucke stehendes helles Haarwäldchen, während das 5. Glied oben mit einer abgekürzten, tiefen und ziemlich breiten Längsfurche versehen ist. Bedornung des 14. Beinpaares: $\frac{0, 0, 3, 1, 1}{0, 1, 3, 3, 2}$, seltener $\frac{1, 0, 3, 1, 1}{0, 1, 3, 2, 2}$; Bedornung der Analbeine: $\frac{1, 0, 3, 1, 0}{0, 1, 3, 3, 1}$, aber auch $\frac{0, 0, 2—3, 0, 0}{0, 1, 3, 2, 0—1}$. Die Klaue der Analbeine kann bei dieser Art zweifelsohne bald einfach, bald doppelt sein; die Hüfte ist seitlich stets wehrlos.

Hüftporen rund, einreihig, 4, 5, 5, 4; 4, 4, 4, 4; 3, 4, 4, 3. Weibliche Genitalanhänge mit 2 + 2 kurzen, nur wenig gespitzten Sporen bewaffnet, deren inneres Paar ein wenig kürzer bleibt als das äussere. Klaue deutlich 3spitzig.

Juvenis.

Körper 8—11 mm lang, 1·2—1·5 mm breit. Fühler 29—39-gliederig. Ocellen 8—13: 1 + 4, 4, 3, 1—1 + 4, 3, 2—1 + 3, 3, 1. Spornauswuchs und Furchung der männlichen Analbeine höchstens andeutungsweise zu sehen. Hüftporen 3, 4, 4, 3 bis 2, 2, 2, 2. Weibliche Genitalanhänge mit 1 + 1 oder 2 + 2, hier sehr ungleichen Sporen bewaffnet; Klaue schmal, 1—3spitzig.

Immaturus.

Körper 5—8 mm lang, 0·8—1·2 mm breit. Fühler 21—30-gliederig. Ocellen 5—8, zu: 1 + 3, 3, 1—1 + 3, 2—1 + 2, 2. Bedornung der Analbeine: $\frac{0, 0, 2, 0, 0}{0, 1, 3, 2, 0}$ bis $\frac{0, 0, 0, 0, 0}{0, 0, 1, 1, 0}$, ihre Klaue schon hier mit oder ohne Nebenklaue. Hüftporen: 2, 2, 2, 2 bis 1, 1, 1, 1. Farbenvertheilung wie bei Erwachsenen, doch heller.

Pullus.

Thierchen mit 12 Beinpaaren und 3 Paar Beinknospen messen 5 mm in die Länge und 0·8 mm in die Breite, haben 21gliederige Fühler, 5 Ocellen (1 + 2, 2) und 2 + 2 Hüftzähnchen. — Thierchen mit 10 Beinpaaren zeigen 2 Beinpaare in der Knospung begriffen, messen 4 mm in die Länge, 0·7 mm in die Breite, besitzen 17- bis 19gliederige Fühler und 3 Ocellen (1 + 2), von denen eine noch sehr klein ist. — Die anderen Stufen unbekannt.

Es wurden untersucht: 140 erwachsene, 15 halberwachsene, 9 unreife Individuen und 3 Pulli, welche alle aus Böhmen, Mähren und Schlesien stammen.

Anmerkung. Es ist absolut unzulässig, diejenigen Individuen, welche an den Analbeinen Haupt- und Nebenklaue haben, von denen mit einfacher Analbeinklaue als besondere Art zu trennen, da sie sich von diesen durch sonst gar nichts unterscheiden. Von meinen schlesischen Individuen waren alle Männchen einklauig, die von denselben Localitäten stammenden Weibchen doppelklauig, während bei den böhmisch-mährischen Thieren die Nebenklaue auf beide Geschlechter ziemlich gleichmässig vertheilt war; doch herrscht die Tendenz zur Bildung einer Nebenklaue im Allgemeinen vor, besonders bei Weibchen.

Lithobius pelidnus Haase, 1880.

(Schles. Chilopoden. I. Chilop. anam. Breslau.)

Sat gracilis, sublaevis; lividus vel dilute brunneo-flavus, fusco-fasciatus, capite rufescente, pedibus posticis variegatis. Antennae dimidium corpus longitudine vix vel fere aequantes, 40—45 articulatae. Ocelli utrinque 15—18, in series 4—5 digesti. Coxae pedum max. dentibus 4 armatae. Laminae dorsales omnes angulis posticis rectis vel subrectis. Pori coxales rotundi: 3, 3, 3, 2—4, 5, 5, 4. Pedes anales sat breves, ungue singulo, infra calcaribus 0, 1, 3, 2, 0 (—1) armati; articuli I. margo lateralis inermis. In maribus articulus 3. ad apicem internum (modice) inflatus atque articulus 5. supra sat manifeste sulcatus. Genitalium femin. unguis trilobus; calcarium duo paria. Long. 10—15 mm, lat. 1·5—2 mm.

Körper schlank, nach vorn meist ziemlich stark, nach hinten mässig verschmälert, 10—15 mm lang, 1·5—2 mm breit, blassgelb bis braungelb; Kopf rothbraun, mit einem schwärzlichen Flecke vor oder auf der Mitte, Grundhälfte der Fühler verdunkelt; Rückenschilde meist mit dunkler Mittellinie und ebensolchen Seitenkanten. An den beiden letzten Beinpaaren ist das Ende der Glieder immer viel heller als der Grund, manchmal sind die 2—3 letzten Beinpaare ganz gelb.

Kopf ziemlich klein, ein wenig vom Rumpfe abgeschnürt, ziemlich glatt. Fühler ziemlich lang, 41—45gliederig. Ocellen jederseits 15—18, dicht gedrängt, in sehr gekrümmten Längsreihen; hier einige der beobachteten Stellungen: 1 + 4, 5, 4, 3, 1 — 1 + 4, 4, 5, 2, 1 — 1 + 4, 4, 4, 2. Einzelauge gross, fast rund.

Hüfte des Kieferfusspaares mit 2 + 2 kurzen Zähnchen bewehrt. Rückenschilde ziemlich glatt oder (bei Männchen) fast etwas grubig uneben, alle mit geraden oder gerundeten Hinterrandsecken, oder es zeigt der 11. und 13., seltener der 9., an den Hinterrandswinkeln sehr kurze zähnchenartige Erweiterungen, die man wohl auch übersehen kann. Der letzte Rückenschild der Männchen ist vor dem ausgebuchteten Hinterrande sehr deutlich eingedrückt. Bauchschilde mit einer schwachen Mittelfurche, die in einem Grübchen endigt; beiderseits davon ist ein schräger Furcheneindruck bemerkbar.

Bedornung des 1. Beinpaares: $\frac{0, 0, 2, 1, 1}{0, 0, 0, 1, 1}$; Bedornung des 14. Beinpaares: $\frac{1, 0, 2—3, 1, 1}{0, 1, 3, 3, 2}$; der Analbeine: $\frac{1, 0, 3, 0, 0}{0, 1, 3, 2, 0—1}$. Die beiden letzten Beinpaare kurz, bei Männchen etwas dicker als die anderen und in den mittleren Gelenken wie eingeschnürt aussehend. Bei den Männchen ist das Schenkelglied der Analbeine am Ende nach einwärts kolbig angeschwollen, auf der Innenseite stark ausgehöhlt, das Schienenglied (4. Gl.) besitzt oben eine beulenartige, behaarte Anschwellung, während das plötzlich viel dünnere 5. Glied oberseits eine ziemlich tiefe Längsfurche zeigt und oft der Länge nach wellig gekrümmt ist. Klaue der Analbeine in beiden Geschlechtern einfach, Hüfte dieser Gliedmasse seitlich wehrlos.

Weibliche Genitalanhänge mit 2 + 2 zugespitzten Sporen; Klaue mit 2 Seitenzähnchen unter der Spitze, von denen das äussere etwas kleiner ist als das innere. Hüftporen rund, einreihig, zu: 4, 5, 5, 4; 3, 4, 4, 4; 3, 4, 4, 3; 3, 3, 4, 2; 3, 3, 3, 2.

Juvenis.

Körper 9—11 mm lang, 1·2—1·4 mm breit. Graugelb bis bräunlichgelb, unten blassgelb oder schmutziggelb. Fühler 35- bis 42gliederig. Ocellen beiderseits 12—13, nämlich: 1 + 4, 3, 3, 1—1 + 4, 4, 3, 1. Von der Auszeichnung der männlichen Analbeine ist noch wenig zu sehen. Hüftporen: 3, 4, 4, 3; 3, 3, 3, 4; 2, 3, 3, 2.

Immaturus.

Körper 6—8 mm lang, 1 mm breit. Fühler 25—26gliederig Ocellen 6—8 jederseits, nämlich: 1, + 3, 3, 1—1 + 3, 2. Bedornung der Analbeine: $\frac{0, 0, 2, 0, 0}{0, 1, 3, 3, 0}$ — $\frac{0, 0, 0, 0, 0}{0, 0, 1, 1, 0}$. Hüftporen: 2, 2, 3, 2; 2, 2, 2, 1. Färbung blass bräunlichgelb.

Pullus.

Thierchen mit 12 Beinpaaren messen 5 mm in die Länge und 0·8 mm in die Breite, haben 22gliederige Fühler und jederseits 4—5 Ocellen, nämlich: 1 + 2, 2 oder 1 + 2, 1. — Die übrigen Entwicklungsstufen unbekannt.

Untersucht wurden: 30 erwachsene, 7 reifende, 2 unreife Formen und ein Individuum der Stufe Pullus; dieselben vertheilen sich auf Steiermark (mit 50%), Kärnten, Tirol, das österreichische Küstenland, Böhmen und Niederösterreich. Herr Er. Haase in Breslau hatte seine Originale aus Preuss.-Schlesien (und durch mich zum Theile aus Steiermark).

Lithobius mutabilis L. Koch, 1862.

(Die Myr.-Gatt. Lithob. p. 75.)

Minus robustus, sublaevis; brunneus vel flavo-brunneus, plerumque fusco-fasciatus, capite rufescente, pedibus posticis pallidioribus et saepissime fusco-variegatis. Antennae sat tenues, plerumque dimidio corpore longiores, 39—45-articulatae. Ocelli utrinque 13—20, in series 4—5 digesti. Coxae pedum max. dentibus 4 armatae. Lamina dorsalis 9. angulis posticis rectis, laminae dors. 11., 13. angulis subrectis vel rectis. Pori coxales rotundi, plerumque parvi, 3, 4, 4, 3—5, 6, 6, 5. Pedes anales unguibus binis (interdum u. singulo), subtus calcaribus 0, 1, 3, 3, 1 armati; articuli I. margo lateralis inermis. In maribus articulus 5. pedum anal. supra manifestissime, pedum paris 14. et 13. minus profunde vel vix sulcatus. Genitalium femin. unguis trilobus; calcarium duo paria. Long. 15 mm, lat. 2 mm.

Syn. 1844. Lithobius variegatus C. Koch, Deutschl. Crust. Myr. und Arachn. Hft. 40. Taf. 21.
(?) 1844. Lithobius communis C. Koch, ibid. Taf. 24.
(?) 1862. Lithobius communis L. Koch, Die Myr.-Gatt. Lith. p. 80.
1863. Lithobius variegatus C. Koch, Die Myr. II. Bd. p. 21, f. 144.
(?) 1863. Lithobius communis C. Koch, ibid. p. 47, f. 169.
1872. Lithobius suevicus Mein., Nat. Tidsskr. 8. Bd. p. 326.
1876. Lithobius variegatus Rosický, Arch. d. Landesdurchforsch. v. Böhm. III. Bd. IV. Abth. p. 17.
1876. Lithobius communis Rosický, ibid. p. 16.
(?) 1877. Lithobius communis Fedrizzi, Atti d. Soc. Ven.-Trent. V. p. 227.

Körper hinter der Mitte am breitesten (1·3—2 mm), hinter dem Kopfe fast etwas eingeschnürt, glänzend, spärlich behaart, ausgenommen die hinterste Bauchgegend, 10—15 mm lang. Färbung im Allgemeinen in dunklem Tone gehalten: Kopf braunroth bis braungelb, ein Fleck auf der Mitte und oft auch die Spitze desselben dunkelbraun. Ueber die Rückenmitte läuft ein meist sehr deutliches dunkles, von einer feinen, hellen Linie manchmal getheiltes Längsband oder es sind die hintersten Rückenschilde viel dunkler als die vordersten. Bei manchen Individuen, besonders männlichen, geht das dunkelbraune Pigment ins Schwärzliche über, erscheint dann auch an den Seitenrändern der Rückenschilde, indem es sich von der gelbbraunen bis braungelben Grundfarbe scharf abhebt und bildet wohl dann eine T-förmige Zeichnung auf den Rückenschilden. In schlechtem Spiritus verliert sich das dunkle Pigment nach und nach. Die Beine sind gelblich, die Glieder der hinteren Paare vor der Spitze braun oder fast schwärzlich, weshalb dieselben wie breit beringt aussehen. (Vgl. var. α.)

Der Kopf ist ziemlich klein, rund, die Fühler ziemlich lang, oft recht lang, meist dünn, gut behaart, meist 39—43 gliederig; die Gliederzahl kann jedoch hinaufsteigen bis auf 54 und hinabsinken bis auf 36 (s. var. β und γ). Das Endglied des unverletzten Fühlers ist stets lang. — In der Regel zählt man 13—20 Ocellen, von denen die nachfolgenden Stellungen öfters beobachtet wurden: 1 + 4, 4, 5, 4, 2 — 1 + 4, 5, 4, 3, 2 — 1 + 5, 5, 4, 3 — 1 + 4, 5, 4, 2, 1 — 1 + 4, 4, 3, 3, 1 — 1 + 4, 4, 4, 2 — 1 + 5, 4, 3, 2 — 1 + 4, 4, 3, 2, 1 — 1 + 3, 3, 3, 3, 2 — 1 + 4, 4, 3, 1 — 1 + 3, 4, 3, 2. Ausnahmsweise wird die Ocellenzahl 20 überschritten (s. var. β). Das Einzelauge ist queroval, die Reihen mässig gekrümmt die Ocellen meist sehr gedrängt.

Hüften des Kieferfusspaares neben der wenig tiefen Mittelkerbe des etwas verbreiterten Zahnrandes mit 2 + 2 kurzen, spitzen, von einander ein wenig entfernten Zähnchen bewaffnet.

Rückenschilde ziemlich glatt. Eigentliche Zahnfortsätze fehlen, doch kann der Hinterrand des 11. und 13. Schildes in mehr weniger deutliche Eckchen ausgehen, die ein wenig über die Linie des Hinterrandes hinausstehen. Der letzte Rückenschild ist bei Männchen tief bogenförmig ausgeschnitten. Bauchschilde mit mehr weniger deutlicher Längsfurche in ihrer vorderen Hälfte und einem Quergrübchen.

Die Beine sind im Allgemeinen dünn, selbst die hintersten Paare wenig verdickt, nur bei Männchen entschieden dicker. Bedornung des 1. Paares: $\frac{0, 0, 1, 1, 1}{0, 0, 0, 2, 1}$ oder auch $\frac{0, 0, 1, 1, 1}{0, 0, 1, 2, 1}$. Die beiden letzten Beinpaare kurz. Bedornung des 14. Paares: $\frac{0, 0, 3, 1, 1}{0, 1, 3, 3, 2}$ (seltener $\frac{1, 0, 3, 1 - 2, 1 - 2}{0, 1, 3, 3, 2}$); der Analbeine: $\frac{1, 0, 3, 1, 0}{0, 1, 3, 3, 1}$ oder $\frac{0, 0, 3, 0 - 1, 0}{0, 1, 3, 3, 1 - 2}$. Klaue der Analbeine doppelt, Hüfte stets ohne Seitendorn. Ausnahmslos besitzen die Männchen oben auf dem ersten Tarsalgliede (5. Gl.) eine tiefe und breite, über die ganze Länge des Gliedes sich erstreckende Furche. Eine viel schwächere, manchmal nur eben angedeutete Furche zeigt an der analogen Stelle auch das 14. und 13. Beinpaar; aus ihrem hinteren Ende erhebt sich hier ein kleines Höckerchen, das mehr weniger deutlich behaart, am 14. Beinpaare oft recht auffällig entwickelt ist, während die Analbeine fast keine Spur davon zeigen. Zugleich sind die auf die angegebene Weise gezeichneten Fussglieder der Männchen häufig dicker und oben viel heller (gelb) als die übrigen.

Hüftporen ziemlich klein, rund, in einfacher Reihe, zu: 5, 6, 6, 5; 4, 6, 6, 5; 4, 5, 5, 4; 4, 4, 4, 4; 4, 4, 4, 3; 3, 5, 5, 3; 3, 4, 4, 4; 3, 4, 4, 3; 3, 4, 3, 3; 3, 3, 3, 3. Weibliche Genitalanhänge ziemlich stark beborstet, mit 2 + 2 (selten mit 3 + 2 oder gar 3 + 3) kurzen, dicken, wenig zugespitzten Sporen bewaffnet, deren inneres Paar häufig etwas nach einwärts gekrümmt ist. Klaue kräftig, 3spitzig

Juvenis.

Körper 7—10 mm lang, 1—1·3 mm breit. Fühler 30—42gliederig (Normalzahl 36—38). Ocellen 7—13: 1 + 4, 3, 3, 2 — 1 + 4, 3, 2, 2 — 1 + 4, 3, 3, 1 — 1 + 4, 3, 2, 1 — 1 + 4, 4, 3 — 1 + 4, 3, 2 — 1 + 3, 3, 3 — 1 + 3, 3, 2 — 1 + 3, 2, 1. Bedornung der Analbeine nebst der bei Erwachsenen auch: $\frac{0, 0, 2, 0-1, 0}{0, 1, 3, 2-3, 0}$.

Auszeichnung der männlichen Analbeine noch nicht sichtbar oder

nur schwach angedeutet. Hüftporen: 3, 4, 4, 4; 3, 3, 3, 3; 2, 3, 3, 2; 2, 2, 2, 2. Weibliche Genitalanhänge noch zart, mit 2 + 2 oder 1 + 1 dünnen und spitzen Sporen bewaffnet. Klaue ein- bis undeutlich dreispitzig, schmal.

Immaturus.

Körper 5—7·5 mm lang, 0·7—1 mm breit. Fühler 25- bis 33gliederig, sehr lang. Ocellen 6—10, nämlich: 1 + 3, 3, 2, 1 — 1 + 3, 2, 1 — 1 + 3 2. Hüftzähnchen sehr klein, 2 + 2. Die oben erwähnten Rückenschilde (11 und 13) mit Andeutung winziger Eckchen. Bedornung des 14. Beinpaares: $\frac{0, 0, 2-3, 1, 1}{0, 1, 3, 3, 2}$, der Analbeine: $\frac{0, 0, 2 - 3, 0, 0}{0, 1, 3, 1 - 3, 0}$. Hüftporen: 2, 3, 3, 2; 2, 2, 3, 2; 2, 2, 2, 2; 1, 2, 2, 1, alle sehr klein, kaum sichtbar. Die Färbung ist zwar viel lichter als bei Erwachsenen, doch ist das dunkle Pigment bereits in ähnlicher Weise wie da vertheilt.

Pullus.

Thierchen mit 12 Rückenschilden und 12 Paar fertigen, 3 Paar knospenden Beinen messen 4·3—5 mm in die Länge, besitzen 20- bis 23gliederige, meist sehr lange Fühler, 3—4 Ocellen in der Stellung: 1 + 2, 1 — 1 + 1, 1; ferner 2 + 2 winzige Hüftzähnchen und einen Hüftporus. — Thierchen mit 10 Rückenschilden, ebensovielen fertigen und 2 knospenden Beinpaaren messen 3·5—4 mm in die Länge, besitzen 18—20gliedrige Fühler, 3 Ocellen, zu 1 + 1, 1 und sind wie die früheren blass rostgelb, mit spurenweiser Verdunkelung einzelner Theile. — Thierchen mit 8 Rückenschilden und ebensovielen gut entwickelten Beinpaaren zeigen 2 Paar Beinknospen, sind 2·3 mm lang und 0·5 mm breit. Fühler 14gliederig. Ocellen 2. Blass rostgelb bis bräunlich rostgelb. — Die unterste Entwicklungsstufe unbekannt.

Es wurden verglichen: An 300 erwachsene, 40 reifende, 20 unreife und 15 ganz junge Thiere. Mit Ausnahme Dalmatiens ist mir diese Art aus allen Kronländern der westlichen Reichshälfte bekannt geworden; aber auch aus Ungarn liegt sie mir vor. Es ist eine der gemeinsten Arten der Gattung.

Wie bei Lith. muticus und anderen, so beobachtete ich auch hier öfters, dass sich die Thiere, aufgescheucht, auf den Rücken legten, seitlich zusammenkrümmten und todt stellten.

Neben der Forma genuina (= Lith. suevicus Mein.) kann man noch nachstehende Varietäten unterscheiden:

α. L. mutab. sudeticus Latzel et Haase. Farbe aus dem Bräunlichrostgelben in das Dunkelröthlichbraune übergehend, mit sehr verwischtem Rückenbande. Bei den helleren Individuen ist wenigstens der Kopf verdunkelt, doch bleibt die Kopfspitze immer heller als die übrige Kopffläche; fünftes Glied der hintersten Beinpaare bei Männchen oberseits gewöhnlich auffallend gelb. Zahl der Ocellen in der Regel etwas geringer, Fühler meist kürzer und weniger dünn auslaufend, als bei der typischen Form, der diese Individuen sonst in Allem gleichen. In Böhmen, Mähren, Schlesien sehr verbreitet, sonst sporadisch.

β. L. mutab. hungaricus mihi. Ocellen jederseits über 20 (24—28): 1 + 4, 5, 5, 4, 3, 2 — 1 + 4, 4, 5, 4, 4, 4, 2. Fühler bis 53gliederig. Hüftporen 5, 6, 6, 5. Weibliche Genitalsporen sehr stumpf und kurz, Genitalklaue undeutlich 2zähnig, indem das innere Seitenzähnchen ganz fehlt, das äussere recht klein ist. (Vielleicht Bastard zwischen L. mutab. und dentatus?) Westungarn.

γ. L. mutab. transalpinus mihi. Analbeine mit einfacher, schlanker Endklaue. Fühler bis 54gliederig, sehr dunkel, Augen meist 13—17 jederseits. Färbung wie bei der typischen Form. — Besonders im österr. Küstenlande, aber auch in Krain, Kärnten und Tirol.

Die Männchen dieser Varietäten besitzen die oben angegebene Auszeichnung an den drei letzten Beinpaaren; nur von var. β kenne ich die Männchen nicht.

Anmerkung 1. Der ältere Name Lith. variegatus, den C. Koch für diese Species gebrauchte, ist viel früher (1815) von Leach (in Edinb. Encycl. vol. VII. p. 409 und 1817 in Zoolog. Misc. III. p. 40) an ganz andere, grössere, höchst wahrscheinlich mit Lith. forficatus zusammenfallende Thiere vergeben worden, welche nach Newport, der das Leach'sche, im British Museum aufbewahrte Originalexemplar untersuchte, 14 Hüftzähne haben. Allerdings bliebe dann noch der ebenso alte Name Lith. communis C. Koch übrig; doch bin ich nicht sicher darüber, ob meine Thiere sich mit letzterem Begriffe vollkommen decken. Denn trotz der grossen und auffälligen Aehnlichkeit, welche zwischen Lith. mutabilis L. Koch und L. communis C. Koch herrscht (vergl. insbesondere die Abbild. von L. variegatus C. Koch, der doch gewiss L. mutab. L. Koch ist, mit L. communis C. Koch in: Die Myr. f. 144 und 169) und trotz des Umstandes, dass unser Lith. mutabilis wirklich sehr allgemein in Mitteleuropa verbreitet, ja hie und da gemein ist, so dass er wie keiner, forficatus etwa ausgenommen, den Namen communis verdiente, ist es doch möglich, dass beide verschiedene Arten sind, von denen die eine in Baiern gemein, kaum nach Oesterreich herüberreicht. Die Sache liesse sich leicht entscheiden, wenn 1. Originalexemplare von C. Koch zugänglich wären, und 2. wenn an frischen Thieren nachgeforscht würde, ob die mit furchenlosen Analbeinen versehenen

Männchen von Lith. communis geschlechtsreif sind oder nicht und ob sie, was durch Züchtung eruirt werden müsste, auch später keine Analbeinfurchen bekommen. Ich vermuthe nun freilich mit gutem Grunde, belehrt durch eigene Erfahrung [1]), dass alle L. Koch'schen communis-Männchen junge mutabilis-Männchen (oder gar muticus- und pelidnus-Männchen?) sind, wie ja auch die L. Koch'schen communis-Weibchen nicht erwachsen sein können, wenn das innere Paar der Genitalsporen „sehr klein" und dünn ist. Und spricht es nicht ebenfalls für die Identität zwischen Lith. communis und mutabilis L. Koch, wenn dieses sehr kleine Sporenpaar, wie L. Koch angibt, bereits nach innen gekrümmt ist, ein Charakter, den Koch besonders für seine mutabilis-Weibchen hervorhebt? —

Anmerkung 2. Ich habe sowohl an Dr. L. Koch als auch an Dr Meinert Individuen vorliegender Art eingeschickt, darunter auch die Varietät α. Koch erkannte in der genuinen Form seinen Lith. mutabilis und meinte, meine Varietät α könne eine neue, von seinem Lith. cinnamomeus gewiss verschiedene Art sein. Meinert sah sowohl in der typischen, als in der Form α seinen Lith. suevicus, meinte aber, die letztere sei eine düstere, röthlichere Form.

Lithobius latro Mein., 1872.

(Naturh. Tidsskr. af Sch. 8. Bd. pag. 338)

Minus robustus, sublaevis vel subrugulosus; obscure castaneus vel brunneus, pedum posticorum tarsis saepe ferrugineis. Antennae dimidio corpore paulo longiores, 30—37-articulatae. Ocelli utrimque 10—14, in series 3—4 digesti. Coxae pedum max. dentibus 4 armatae. Laminae dorsales omnes angulis rectis vel rotundatis. Pori coxales rotundi, 3, 4, 4, 3—5, 5, 5, 5. — Pedes anales breves, modice incrassati, ungue singulo, infra calcaribus 0, 1, 3, 3, 1 armati; articuli I. margo lateralis inermis; in maribus articulus 5. supra profunde sulcatus. Genitalium femin. unguis trilobus; calcarium duo paria. Long. 8—11 mm, lat. 1·2—1·6 mm.

Körper ziemlich gedrungen, spindelförmig, d. h. in der hinteren Hälfte viel breiter als in der vorderen, glänzend, schwach behaart. Länge 8—11 mm, grösste Breite 1·2—1·6 mm. Heller oder dunkler kastanienbraun, unterseits meist graubraun. Kopf dunkel gelbroth, Spitze desselben schwärzlich, Spitzen der braunen Fühler und Beine fast rostgelb. Analbeine rostgelb oder rostroth, oder aber es sind nur die drei letzten Glieder der beiden letzten Bein-

[1]) Von zwei Originalexemplaren des Lith. communis L. Koch, die ich zu untersuchen Gelegenheit hatte, war das eine ein veritables junges mutabilis-Männchen, das andere ein ebenso sicheres junges pelidnus-Männchen.



paare von dieser Farbe doch bleibt die Aussenseite gewöhnlich bräunlich.

Kopf fast glatt, ziemlich klein, in den Seiten etwas aufgetrieben. Fühler bald ein wenig länger, bald ein wenig kürzer als die halbe Masszahl der Körperlänge, öfters zum Theile kahl, 30—37 gliederig (Normalzahl 31—33). Ocellen dicht gedrängt, in 3–5 krummen Reihen, zusammen jederseits 10—14, nämlich: 1 + 4, 3, 3, 3 — 1 + 4, 4, 3, 1 (häufig) — 1 + 4, 4, 3 — 1 + 4, 3, 3 — 1 + 3, 3, 3. Die Ocellen der untersten Reihen treten zum Theile unter den Rand des Augenfeldes und sind dann schwer zu sehen. Einzelauge fast rund, nur wenig grösser als die hinterste Ocelle der obersten Reihe. Hüften des Kieferfusspaares etwas nach vorne erweitert und mit 2 + 2 kleinen, spitzen Zähnchen bewehrt. Mittelkerbe mässig tief.

Rückenschilde ohne Spur von Zahnfortsätzen oder Eckchen, alle, besonders die hinteren etwas runzelig oder grubig uneben; insbesondere zeigen die hinteren Hauptschilde vor dem Hinterrande ziemlich grosse und tiefe Grübchen, welche manchmal in Querreihen angeordnet sind. Demgegenüber finden sich andere, besonders weibliche Individuen, deren Rückenschilde eine schwache Sculptur zeigen, zumal wenn sie von Localitäten stammen, die weniger hoch liegen. Der letzte Rückenschild ist bei Männchen tief ausgeschnitten. Bauchschilde mit schwacher Mittelfurche, die in einem deutlichen Quergrübchen endigt.

Bedornung des ersten Fusspaares: $\frac{0,\ 0,\ 1,\ 1,\ 1}{0,\ 0,\ 0,\ 1,\ 1}$ oder $\frac{0,\ 0,\ 1,\ 1,\ 1}{0,\ 0,\ 1,\ 2,\ 1}$ (ausnahmsweise auch: $\frac{0,\ 0,\ 1,\ 2,\ 1}{0,\ 0,\ 0,\ 2,\ 1}$). Die beiden letzten Beinpaare kurz bis recht kurz, dicker als die übrigen, besonders beim Männchen, ziemlich gebrechlich, im Tode gewöhnlich bauchwärts eingekrümmt, wie die übrigen. Dornen der Oberseite recht kurz; diese ist bei Männchen nicht selten ganz nackt. Bedornung des 14. Fusspaares: $\frac{0,\ 0,\ 3,\ 1,\ 1}{0,\ 1,\ 3,\ 3,\ 2}$, aber auch $\frac{0,\ 0,\ 2-4,\ 0-1,\ 0-2}{0,\ 1,\ 3,\ 3,\ 2}$; die der Analbeine: $\frac{1,\ 0,\ 3,\ 0-1,\ 0}{0,\ 1,\ 3,\ 3,\ 1}$, seltener $\frac{1,\ 0,\ 2,\ 1,\ 0}{0,\ 1,\ 3,\ 3,\ 0-1}$. Hüfte der Analbeine an der Seite wehrlos; der Dorn an der oberen Kante ist zwar sehr kurz, fehlt jedoch nur sehr selten. K l a u e d e r A n a l b e i n e s t e t s e i n f a c h. D i e M ä n n c h e n b e s i t z e n auf dem ersten Tarsalgliede der Analbeine, welches viel länger ist als die gedrungene Schiene, oberseits e i n e t i e f e u n d b r e i t e, m u l d e n-

artige Längsfurche, die auf dem analogen Gliede des vorangehenden Beinpaares kaum angedeutet ist.

Hüftporen rund, in einfacher Reihe, zu: 5, 5, 5, 5; 4, 5, 5, 4 (häufig); 3, 4, 4, 3. Weibliche Genitalanhänge mit 2 + 2 kurzen, dicken, wenig zugespitzten Sporen bewaffnet. Genitalklaue verhältnismässig kräftig, ihr Mittelzahn gross und gekrümmt, ihre Seitenzähnchen immer deutlich, wenn auch klein.

Juvenis.

Körper 6·5—7·5 mm lang, 1—1·2 mm breit. Fühler 25- bis 33gliederig (Normalzahl 27—31). Ocellen 6—9, nämlich: 1 + 3, 3, 2 — 1 + 3, 3, 1 — 1 + 3, 2, 1 — 1 + 3, 2. Bedornung der Analbeine nebst der oben angegebenen auch: $\frac{0, 0, 2 — 3, 0, 0}{0, 1, 3, 2 — 3, 0}$. Furchen der männlichen Analbeine schwach entwickelt oder kaum angedeutet. An den weiblichen Genitalanhängen ist das innere Paar der Sporen noch sehr klein oder es fehlt einseitig oder gänzlich. Genitalklaue kurz, schmal, ihre Seitenzähnchen winzig oder unsichtbar. Hüftporen: 3, 4, 4, 3 (häufig); 3, 3, 3, 2.

Immaturus.

Länge 5·5—6·5mm, Breite 0·8—0·9 mm. Fühler 22—25gliederig. Ocellen 5—6, nämlich: 1 + 3, 2 — 1 + 2, 2. Bedornung der Analbeine: $\frac{0, 0, 2, 1, 0}{0, 1, 3, 3, 0}$ bis $\frac{0, 0, 0, 0, 0}{0, 1, 1, 1, 0}$. Hüftporen 1, 2, 2, 2; 1, 2, 2, 1. Die weiblichen Genitalanhänge knöspchenförmig. Gelbbraun, Kopf und erster Rückenschild etwas dunkler, die hintersten Beine blassgelb, die anderen an der Aussenseite bräunlich verdunkelt.

Pullus.

Thierchen mit 12 Rückenschilden, ebensovielen fertigen und 3 knospenden Beinpaaren sind 4·5 mm lang und 0·7 mm breit. Fühler 17—18gliederig. Ocellen 1 + 2, 2. Hüftzähnchen 2 + 2, winzig. 1 Hüftporus. Blass bräunlichgelb, Kopf hell röthlichbraun. — Die übrigen Entwicklungsstufen unbekannt.

Ich besitze 38 erwachsene, 10 reifende, 2 unreife Individuen und 1 Stück von der Form Pullus. Ihre Heimat ist Salzburg, Tirol und Kärnten, auf Höhen von 1200—2300 Metern. Meinert's Originale waren aus Südtirol von einer Localität, welche ungefähr 1200 Meter Seehöhe hat.

b. Fünftes Glied der männlichen Analbeine oben nicht gefurcht.

a. Klaue der Analbeine mit deutlicher Nebenklaue an der Innenseite.

* Hüfte der Analbeine stets ohne Seitendorn.

Lithobius calcaratus C. Koch, 1844.

(Deutschl. Crust. Myr. und Arachn. Heft 40, Tafel 23.)

Sat gracilis, sublaevis; testaceo-brunneus, saepissime capite supra vittaque media laminarum dorsalium piceis. Antennae sat longae, 39—50-articulatae. Ocelli utrimque 7—9, ex parte in circulum digesti. Coxae pedum max. dentibus 4 armatae. Laminae dorsales omnes angulis rectis vel rotundatis. Pori coxales rotundi, 1,2,3,2—2,3,4,3. Pedes anales unguibus binis, infra calcaribus 0,1,1,1,0—0,1,2,1,0 armati; articuli 1. margo lateralis inermis. In mare pedum anal. articulus 4. processu stiliformi plus minusve manifesto instructus. Genitalium femin. unguis bilobus calcarium duo paria. Long. 10—14 mm, lat. ? (L. Koch et Meinert).

Syn. 1862. Lithobius lubricus L. Koch, Die Myr.-Gatt. Lithob. p. 86.
1862. Lithobius calcaratus L. Koch, Die Myr.-Gatt. Lithob. p. 70.
1863. Lithobius calcaratus C. Koch, Die Myr. II. Bd. p. 45, f. 168.
1868. Lithobius calcaratus Meinert, Nat. Tidsskr. 5. Bd. p. 265.
1869. Lithobius calcaratus Porath, Oefvers. Vet. Ak. Förh. p. 640.
1871. Lithobius calcaratus Stuxb., ibid. p. 502—503.
1872. Lithobius calcaratus Mein., Nat. Tidsskr. 8. Bd. p. 331.
1877. Lithobius calcaratus Fedrizzi, Atti d. Soc. Ven.-Trent. vol. V. p. 230.

Körper ziemlich schlank, spärlich behaart, glänzend, im Allgemeinen gelbbraun. Kopf pechbraun, desgleichen die erste Hälfte der Fühler, die zweite Hälfte der letzteren rostroth. Ueber die Mitte der Rückenschilde läuft ein dunkel- oder pechbraunes Längsband; Bauchschilde bräunlichgelb, ebenso die Beine, von denen jedoch die hinteren etwas dunkler sind. Manchmal sind die Seitenkanten der Rückenschilde und die Aussenseite der beiden letzten Beinpaare dunkelbraun. Länge 11—14 mm.

Kopf rundlich, ebenso lang als breit, glatt. Fühler ziemlich lang, 39—50gliederig. Ocellen 7—9, nicht gereiht, sondern um eine Central-Ocelle in einen Kreis gestellt, hinter dem zwei Einzelocellen stehen. Hüften des Kieferfusspaares nach vorne erweitert, Zahnrand mit tiefer Mittelkerbe und 2 + 2 entfernt stehenden, spitzen Zähnchen bewaffnet.

Rückenschilde fast glatt, alle ohne Spur von Zahnbildungen. Das erste Beinpaar ist dornenlos. Die beiden letzten Beinpaare

sind dick und kurz bis sehr kurz. Bedornung des 14. **Paares:** $\frac{0, 0, 2, 0, 0}{0, 1, 2, 1, 0}$, der Analbeine: $\frac{0, 0, 2, 0, 0}{0, 1, 1, 1, 0}$ bis $\frac{0, 0, 2, 0, 0}{0, 1, 2, 1, 0}$. Klaue der Analbeine mit deutlicher Nebenklaue versehen, Hüfte der Analbeine an der Seite wehrlos. Bei Männchen ist das 4. Glied der Analbeine sehr dick, besonders in der Mitte und trägt vorm Ende auf der Innenseite in einer Aushöhlung ein kurzes, rundes Stielchen, an dessen abgestutztem Ende ein Kranz von häkchenförmigen Borsten steht. Dieses Stielchen kann jedoch bis auf ein seitlich behaartes Eckchen verkürzt erscheinen.

Hüftlöcher rund, in folgender Zahl: 2, 3, 4, 3; 2, 3, 3, 2; 2, 2, 3, 3; 1, 2, 3, 2; 2, 2, 2, 2. Weibliche Genitalanhänge mit 2 + 2 kurzen und dicken Sporen bewaffnet. Genitalklaue zweitheilig.

Juvenis, Immaturus und Pullus unbekannt.

Diese in Deutschland, Dänemark und Schweden häufige Art muss wohl in Oesterreich sehr selten sein, da ich sie bisher nirgends gefunden habe. Nach Fedrizzi lebt das Thier in Südtirol.

Dass Lith. lubricus L. Koch mit Lith. calcaratus zusammenfällt, unterliegt wohl keinem Zweifel; er dürfte unserer Stufe Juvenis oder Immaturus entsprechen. Letzterer Stufe entspricht auch Meinert's Lith. calcaratus jun. Demnach dürften sich diese zwei Stufen folgendermassen charakterisiren lassen:

Juvenis.

Körper 6·5—8 mm lang. Fühler 27—37gliederig. Augen wie bei der erwachsenen Form. Desgleichen die Bedornung der Analbeine. Stielchen der männlichen Analbeine noch nicht entwickelt. Weibliche Genitalanhänge mit 2 + 2 dünnen Sporen, von denen das innere Paar sehr kurz ist. Genitalklaue stark gekrümmt, sehr fein.

Immaturus.

Körper 5—6·5 mm lang. Fühler 26—27gliederig. Ocellen 4—5, in einer gebogenen Reihe. Hüftporen 1, 1, 1, 1. (Meinert l. c.)

Lithobius lapidicola Mein., 1872.

(Naturh. Tidsskr. 8. Bd. p. 328.)

Sat gracilis, sublaevis; brunneus vel flavo brunneus, fronte, antennis marginibusque laminarum dorsalium, interdum etiam medio dorso, obscurioribus. Antennae dimidio corpore certe breviores, 29—40-articulatae. Ocelli utrimque 9—12, in series 2—3 digesti. Coxae pedum max. dentibus 4 armatae. Laminae dorsales angulis posticis rectis vel subrectis. Pori coxales rotundi: 2, 3, 3, 2—3, 4, 4, 4. Pedes anales unguibus binis, infra calcaribus 0, 1, (3) 4, 1, 0—0, 1, 4, 3, 0 armati; articuli I. margo lateralis inermis. Genitalium femin. unguis trilobus; calcarium duo paria. Long. 8—13·5 mm, lat. 1·2—1·8 mm.

Körper mehr weniger spindelig, manchmal fast parallelrandig, spärlich behaart, 8—13·5 mm lang, 1·2—1·8 mm breit. Kastanienbraun bis braungelb; Kopfspitze meist verdunkelt, desgleichen öfters die Mitte und die Ränder der Rückenschilde. Bauchschilde und Beine bräunlichgelb bis blassgelb. Fühler braun.

Kopf ziemlich klein, ganz glatt. Fühler kurz bis sehr kurz aus 29—36 (nach Meinert bis 40) sehr kurzen Gliedern gebildet. Ocellen 9—12, verhältnismässig gross, in geraden Reihen, die meist folgendermassen gebildet erscheinen: 1 + 5, 4, 2 — 1 + 4, 5, 2 — 1 + 4, 4, 3 — 1 + 4, 3, 2 — 1 + 3, 3, 2 — 1 + 4, 3, 1,

Hüften des Kieferfusspaares neben der tiefen Mittelkerbe mit 2 + 2 kleinen spitzen Zähnchen bewaffnet. Rückenschilde fast glatt bis schwach runzelig oder körnig uneben, der 9., 11., 13. hinten ziemlich rechtwinkelig begrenzt; der 11. und 13. jedoch auch öfters in kleine Eckchen vorgezogen, die eigentlich erst dadurch entstehen, dass die Hinterrandslinie beiderseits etwas ausgeschnitten ist. Sculptur der Bauchschilde undeutlich.

Bedornung des ersten Fusspaares: $\frac{0, 0, 1, 1, 1}{0, 0, 1, 2, 1}$, $\frac{0, 0, 0, 1, 1}{0, 0, 0, 0, 1}$, seltener: $\frac{0, 0, 2, 0, 1}{0, 0, 0, 1—2, 1}$. Die beiden letzten Beinpaare sind kurz und mässig verdickt. Bedornung des 14. Paares: $\frac{1, 0, 3, 1, 1}{0, 1, 3, 3, 1}$, seltener $\frac{0, 0, 3, 1, 1}{0, 1, 3, 3, 2}$; der Analbeine: $\frac{1, 0, 3, 1, 0}{0, 1. 4, 1, 0}$, seltener $\frac{0, 0, 3, 1, 0}{0, 1, 4, 2—3. 0}$ (oder $\frac{1, 0, 3, 1, 0}{0, 1, 3, 1, 0}$). Hüfte der letzteren an der Seite stets wehrlos, Klaue stets doppelt. Männchen ohne besondere Auszeichnung.

Hüftporen klein, rund, in einfacher Reihe, zu: 3, 4, 4, 4; 3, 4, 4, 3; 3, 3, 4, 3; 3, 3, 3, 3; 3, 3, 3, 2. Weibliche Genitalanhänge mit 2 + 2, abnormer Weise wohl auch mit 2 + 3 Sporen bewaffnet, deren äusseres Paar etwas kräftiger entwickelt ist als das innere. Klaue deutlich und tief 3theilig.

Juvenis.

Körper 6·5—8 mm lang, 1 mm breit. Fühler aus 25—33 sehr gedrängten Gliedern gebildet. Ocellen 7—9, zu: 1 + 3, 3, 2 — 1 + 4, 3 — 1 + 3, 3, 1 — 1 + 3, 3 — 1 + 3, 2. Bedornung des 14. Beinpaares wie bei Erwachsenen, der Analbeine: $\frac{0, 0, 3, 0, 0}{0, 1, 4, 1, 0}$,

aber auch $\frac{1, 0, 3, 0-1, 0}{0, 1, 3, 1. 0}$. Hüftporen sehr klein, zu: 2, 3, 3, 2. Weibliche Genitalanhänge mit 2 + 2 oder 1 + 1 Sporen bewaffnet, im ersteren Falle das innere Paar sehr klein und dünn. Klaue mehr weniger deutlich 3spitzig.

Immaturus.

Körper 4—5 mm lang, 0·7 mm breit. Fühler 24gliederig. Ocellen 1 + 2, 2. Bedornung des 14. Beinpaares: $\frac{0, 0, 2, 1, 0}{0, 1, 3, 1, 1}$, der Analbeine: $\frac{0, 0, 2, 0, 0}{0, 1, 3, 1, 0}$. Hüftporen: 1, 2, 2, 1.

Pullus unbekannt.

Die Zahl der untersuchten Individuen beträgt von der erwachsenen Form 40, von der reifenden 10 und von der unreifen 1. Die meisten sind aus Böhmen, Mähren und Schlesien; auch traf ich das Thier in den österreichischen Alpenländern, besonders in Südtirol, wo es auch von Meinert gefunden wurde.

Anmerkung 1. Der 4. Dorn auf der Unterseite des Analbeinschenkels, den Meinert nicht angibt, steht mehr auf der Innenseite, aber mit den 3 normalen in derselben Querreihe. Er könnte wohl auch zu den Dornen der Oberseite gestellt werden, ich glaube aber, dass die gegebene Darstellung die richtigere ist. Derselbe fehlt bei erwachsenen Thieren höchst selten, ja es wurden sogar 2 überzählige, nach einwärts gerichtete Dornen an dem genannten Gliede beobachtet.

Anmerkung 2. Einige von den dieser Beschreibung zu Grunde liegenden Individuen habe ich an Dr. Meinert geschickt, der dieselben als seinen Lith. lapidicola bestimmte, obwohl ich geglaubt hätte, darunter auch seinen Lith. borealis zu besitzen. Jedenfalls ist letzterer mit L. lapidicola nahe verwandt.

Lithobius pusillus n. sp.

Gracilis, laevis; brunneus vel castaneus, pedibus posticis et partim antennis ferrugineis. Antennae dimidio corpore multo breviores, 26—33-articulatae. Ocelli utrimque 5, quorum singulo maximo, in series 2 digesti. Coxae pedum max. dentibus 4 armatae. Laminae dorsales omnes angulis rectis vel rotundatis. Pori coxales rotundi, 2, 2, 2, 2—3, 3, 3, 3. Pedes anales modice incrassati, unguibus binis, infra calcaribus 0, 1, 3, 1, 0 armati, in utroque sexu haud sulcati; articuli I. margo lateralis inermis. Genitalium femin. unguis trilobus; calcarium duo paria. Long. 6—8 mm, lat. 1 mm.

Körper überall gleichbreit oder nahezu gleichbreit, nämlich 0·9—1·1 mm, bei 6·2—8 mm Länge, glänzend bis sehr glänzend. Gelbbraun bis kastanienbraun, Kopf in der vorderen Hälfte heller

als in der hinteren; die beiden letzten Beinpaare, sowie die Endglieder der übrigen Beine rostgelb. Auch die Fühler können in der Endhälfte rostgelb sein.

Kopf sehr glatt. Fühler sehr kurz, 28—33gliederig (Normalzahl 29—31). Ocellen 5(—6), in der Stellung: 1 + 2, 2; die hinterste der oberen Reihe sehr gross, viel grösser als das querovale Einzelauge und manchmal, wenigstens scheinbar, aus 2 mit einander verschmolzenen Aeugelchen zusammengesetzt. Die Ocellen, welche vor ihm stehen, bilden die Ecken eines Dreiecks und man könnte die Stellung aller Ocellen wohl auch ausdrücken durch 1 + 3, 1, wobei die obere Reihe gekrümmt wäre. Hüften des Kieferfusspaares mit 2 + 2 ziemlich kleinen, etwas von einander entfernten Zähnchen bewaffnet und dazwischen breit eingekerbt.

Rückenschilde glatt, alle ohne Spur von Zahnfortsätzen oder Eckchen. Bauchschilde, besonders die der Hinterhälfte, mit deutlicher, manchmal am Grunde tief eingedrückter Mittelfurche der Länge nach gezeichnet.

Bedornung des 1. Fusspaares: $\frac{0, 0, 0, 1, 1}{0, 0, 0, 0—1, 1}$. Die beiden letzten Beinpaare kurz oder ziemlich kurz, in beiden Geschlechtern verdickt. Bedornung des 14. Paares: $\frac{0, 0, 2, 1, 0}{0, 1, 3, 2, 0}$, seltener $\frac{1, 0, 2, 1, 0}{0, 1, 3, 1, 0}$ oder $\frac{0, 0, 2, 0, 0}{0, 1, 3, 2, 0}$; die der Analbeine: $\frac{1, 0, 2, 0, 0}{0, 1, 3, 1, 0}$. Der eine Dorn auf der Unterseite der Analbeinschiene ist stets ein mittlerer, dessen Nachbarn fehlen. H ü f t e d e r A n a l b e i n e o h n e S e i t e n d o r n, K l a u e kurz, mit d e u t l i c h e r N e b e n k l a u e. Analbeine der Männchen ohne besondere Auszeichnung.

Hüftporen rund, in einfacher Reihe, zu: 3, 3, 3, 3; 2, 3, 3, 3; 2, 3, 3, 2; 2, 2, 2, 2. Weibliche Genitalanhänge mässig behaart, die Oberseite des zweiten Gliedes ohne Stachelborsten, die 2 + 2 Sporen sind ziemlich lang und spitz, einander genähert, gerade oder etwas abwärts gekrümmt. Genitalklaue kurz, breit, 3zähnig.

J u v e n i s.

Körper 5—6 mm lang, 0·6—0·8 mm breit. Fühler 26—29-gliederig. Ocellen sehr nahe beisammen, in der Zahl von 4—5, nämlich 1 + 2, 2, häufiger 1 + 2, 1. Hüftporen sehr klein, 2, 2, 2, 2. Weibliche Genitalanhänge mit 2 + 2 oder 1 + 1 Sporen; im ersteren Falle das innere Paar viel kleiner als das äussere. Genitalklaue sehr kurz und 1- bis undeutlich 3zähnig. Alles Uebrige wie bei Erwachsenen.

I m m a t u r u s.

Körper 3·8—4·5 mm lang, 0·6 mm breit. Fühler 21—24gliederig. Ocellen 3—4, nämlich 1 + 2, 1 — 1 + 1, 1, darunter die hinterste der oberen Reihe sehr gross, die anderen winzig, so dass wohl auch nur zwei Ocellen vorhanden zu sein scheinen. Hüftzähnchen winzig klein. Bedornung des 14. Beinpaares: $\frac{0, 0, 2, 1, 0}{0, 1, 3, 1, 0}$ bis $\frac{0, 0, 0, 0, 0}{0, 0, 1, 1, 0}$, der Analbeine: $\frac{1, 0, 2, 0, 0}{0, 1, 3, 1, 0}$ bis $\frac{0, 0, 0, 0, 0}{0, 0, 1, 1, 0}$. Klaue der Analbeine doppelt. Hüftporen: 1, 1, 1, 1. Farbe blassgelb, Kopf kaum ein wenig dunkler.

P u l l u s u n b e k a n n t.

Ich habe zur Aufstellung dieser Art 15 erwachsene, 5 reifende und 3 unreife Individuen verglichen, welche aus Kärnten, Krain, dem österreichischen Küstenlande und Tirol stammen.

** Hüfte der Analbeine stets mit einem (wenn auch manchmal kurzen) Seitendorne bewehrt.

Lithobius erythrocephalus C. Koch, 1847.

(Syst. der Myr. p. 150.)

Minus robustus vel subgracilis, sublaevis vel subrugosus; rufobrunneus vel castaneus, capite praeter frontem obscuriorem saepissime fulvescente. Antennae dimidio corpore manifeste breviores, 27—35 articulatae. Ocelli utrimque 10—14, in series 3—4 digesti. Coxae pedum max. dentibus 4 armatae. Laminae dorsales omnes angulis posticis rectis vel rotundatis. Pori coxales rotundi, 3, 4, 4, 3—4, 6, 5, 5. Pedes anales modice incrassati, unguibus binis, infra calcaribus 0, 1, 3, 3, 1—0, 1, 3, 3, 2 armati, articulo I. calcare singulo laterali instructo; in maribus articulo 5. supra saepissime aliquanto depresso. Genitalium femin. unguis trilobus; calcaria utrimque duo, elongata et plerumque gracilia. Long. 10—16 mm, lat. 1·5—2·2 mm.

S y n. 1862. Lithobius erythrocephalus L. Koch, Die Myr.-Gatt. Lithob. p. 83.
1863. Lithobius erythrocephalus C. Koch, Die Myr. II. Bd. p. 22, f. 145.
1868. Lithobius erythrocephalus Meinert. Nat. Tidsskr. 5. Bd. p. 264.
1871. Lithobius erythroceph. Stuxb., Oefvers. Vet. Ak. Förh. p. 501—502.
1872. Lithobius erythrocephalus Mein., Nat. Tidsskr. 8. Bd. p. 329.

Körper nach der Mitte hin nur sehr wenig verbreitert, ziemlich gedrungen, sehr glänzend, kaum ein wenig behaart. Länge 10—16 mm, grösste Breite 1·5—2·2 mm. Die Grundfarbe kann je

nach den Localitäten bräunlichgelb, gelbbraun, rothbraun bis dunkel kastanienbraun sein. Bauchschilde heller oder dunkler bräunlichgelb, manchmal ins Olivengrüne ziehend, die hinteren stets dunkler als die anderen. Kopf gelbroth oder rothgelb, vordere Hälfte desselben und Augengegend meist intensiv verdunkelt; seltener ist der Kopf von der Farbe des Rückens oder die Spitze sogar aufgehellt. Fühler braun bis dunkelbraun, ihre Spitze meist gelblich. Beine bis auf die rostgelben Spitzen bräunlichgelb, manchmal die beiden hintersten Paare bis auf das oberseits gelbliche oder blasse 1. (u. 2.) Tarsalglied sehr dunkel.

Kopf glatt, ziemlich breit. Fühler gegen die Basis hin fast nackt und geglättet, kurz bis sehr kurz, aus 27—35 Gliedern zusammengesetzt (Normalzahl 28—32). Ocellen jederseits 10—14 in geraden oder wenig gekrümmten Reihen, zu: 1 + 5, 4, 3, 1 — 1 + 5, 4, 3 — 1 + 4, 4, 3, 1 — 1 + 4, 4, 3 — 1 + 4, 3, 4 — 1 + 4, 3, 3 — 1 + 4, 3, 2. Einzelauge meist gross, rundlich bis schwach oval. Hüften des Kieferfusspaares mit 2 + 2 fast kleinen Zähnchen bewaffnet. Mittelkerbe ziemlich stark.

R ü c k e n s c h i l d e der Thalbewohner s e h r g e g l ä t t t e t, d i e d e r B e r g b e w o h n e r m e h r w e n i g e r r u n z e l i g, alle ohne Zahnfortsätze und ohne Eckchen am Hinterrande. Bauchschilde mit 3 schwachen Längsfurchen, von denen die beiden äusseren ein wenig gekrümmt sind und auf den hinteren Schilden verschwinden. Bedornung des 1. Fusspaares: $\frac{0, 0, 2, 1, 1}{0, 0, 1, 3, 2}$, aber auch $\frac{0, 0, 1, 2, 1}{0, 0, 1, 2, 1}$ und $\frac{0, 0, 2, 2, 1—2}{0, 0, 2, 3, 2}$. Die beiden letzten Beinpaare sind kurz bis sehr kurz, in beiden Geschlechtern verdickt, bei Männchen etwas stärker als bei Weibchen, glänzend und äusserst spärlich behaart, auf der Unterseite ziemlich grob eingestochen punktirt. Bedornung des 14. Fusspaares: $\frac{1, 0. 3, 1, 1}{0, 1, 3, 3, 2}$ (ausnahmsweise $\frac{1, 0, 3, 1, 1}{0, 1, 3, 3, 1—3}$); der Analbeine: $\frac{1, 0, 3, 1, 0}{0, 1, 3, 3, 1}$ $\left(\frac{1, 0, 3, 1, 1}{0, 1, 3, 3, 2}; \frac{1, 0, 3, 1, 0}{0, 1, 3, 3, 0}; \frac{1, 0, 3, 1, 0}{0, 1, 3, 2, 0—1}\right)$. K l a u e d e r A n a l b e i n e s t e t s d o p p e l t, H ü f t e n m i t e i n e m S e i t e n d o r n b e w e h r t, der nur höchst selten (einseitig oder beiderseits) fehlt. Auch die Hüften des nächst vorangehenden Beinpaares zeigen häufig diesen Seitendorn. Die Analbeine der Männchen besitzen nicht selten auf der Oberseite des ersten Tarsalgliedes einen flachen, aber deutlichen Längseindruck, der jedoch keine Furche bildet; sonst ist dieses Glied wohl auch ganz drehrund.

Hüftporen rund, in einfacher Reihe, zu: 4, 6, 5, 5; 4, 5, 5, 4; 4, 4, 4, 4; 4, 4, 4, 3; 3, 5, 4, 3; 3, 4, 4, 4; 3, 4, 4, 3. Weibliche Genitalsporen lang und ziemlich dünn, häufig vor der Spitze ein wenig verbreitert, in der Zahl 2 + 2 (ausnahmsweise 3 + 3), das innere Paar manchmal gegen einander geneigt (nicht gekrümmt), so dass sie sich förmlich kreuzen. Genitalklaue breit, 3zähnig, das Mittelzähnchen oft nicht viel grösser, als die beiden vor der Spitze stehenden Seitenzähnchen.

Juvenis.

Körper 6—10 mm lang, 0·9—1·3 mm breit. Fühler 24—30gliederig. Ocellen jederseits 5—9, nämlich 1 + 3, 3, 2 — 1 + 3, 3, 1 — 1 + 4, 3 + 1 + 3, 3 — 1 + 3, 2, 1 — 1 + 3, 2 — 1 + 2, 2. Bedornung des 14. Beinpaares nebst der bei Erwachsenen: $\frac{0,\,0,\,3,\,1,\,1}{0,\,1,\,3,\,2,\,1}$; Bedornung der Analbeine nebst der bei Erwachsenen: $\frac{0,\,0,\,3,\,0,\,0}{0,\,1,\,3,\,3,\,1}$ oder $\frac{0,\,0,\,2,\,1,\,0}{0,\,1,\,3,\,2,\,0}$. Seitendorn der Analbeinhüfte immer vorhanden. Hüftporen: 3, 4, 4, 3; 3, 3, 3, 3; 2, 3, 3, 2; 2, 2, 2, 2. Weibliche Genitalanhänge noch zart, fast nackt, das innere Paar der Sporen viel dünner und kürzer als das äussere oder es ist noch nicht entwickelt. Auch das äussere Paar kann noch sehr winzig sein, wenn es allein sichtbar ist. Genitalklaue 1—3spitzig.

Immaturus.

Körper 4—7 mm lang, 0·6—0·9 mm breit. Fühler 20—25gliederig, Ocellen jederseits 4—6, nämlich: 1 + 3, 2 — 1 + 2, 2 — 1 + 2, 1, darunter das hinterste Aeugelchen der oberen Reihe ziemlich gross, rund, das Einzelauge etwas in die Quere gezogen, kleiner als jenes. Hüftzähnchen 2 + 2, sehr klein. Bedornung des 14. Beinpaares: $\frac{0,\,0,\,2,\,1,\,0}{0,\,1,\,2,\,2,\,1}$ bis $\frac{0,\,0,\,0,\,0,\,0}{0,\,1,\,1-2,\,1,\,0-1}$, der Analbeine: $\frac{0,\,0,\,2,\,0,\,0}{0,\,1,\,3,\,3,\,0}$; $\frac{0,\,0,\,2,\,0,\,0}{0,\,1,\,3,\,2,\,0}$; $\frac{0,\,0,\,2,\,0,\,0}{0,\,1,\,2,\,2,\,0}$; $\frac{0,\,0,\,0,\,0,\,0}{0,\,1,\,1,\,1,\,0}$. Analbeinhüfte schon öfter mit kleinem Seitendorn versehen, Klaue doppelt. Hüftporen: 2, 2, 2, 2; 2, 2, 2, 1; 1, 2, 2, 2; 1, 1, 1, 1. Weibliche Genitalanhänge spriessen eben hervor, doch sieht man weder Sporen noch Klauen; oder es ist noch keine Spur von Genitalanhängen zu sehen. Bräunlichgelb bis gelbbraun, manchmal etwas ins Olivengrüne geneigt oder sehr dunkel. Kopf rothgelb bis rostbraun, Fühler bräunlich, ihre Spitze gelb.

Pullus unbekannt.

Es wurden von vorliegender Art über 150 erwachsene, 36 reifende und 5 unreife Individuen verglichen. Diese Thiere scheinen über die ganze Westhälfte der österr.-ungar. Monarchie verbreitet zu sein, nur im österr. Küstenlande fand ich sie bisher nicht, in Krain sehr selten. Auch aus Westungarn bis zum Plattensee sind sie mir bekannt. Man trifft diese Art von der Ebene und der Thalsohle bis zu Höhen von 2500 Metern an.

Lithobius stygius n. sp.

Minus robustus, subrugosus; dilute brunneus vel pallidus, capite cum trophis aurantiaco. Antennae tenues, dimidium corpus longitudine aequantes, 35—41-articulatae. Ocelli utrimque 5—7, in series 2—3 digesti. Coxae pedum max. dentibus 4 armatae. Laminae dorsales omnes angulis posticis rectis vel rotundatis. Pori coxales rotundi vel ovales, 3, 4, 5, 3—4, 6, 6, 5. Pedes anales tenues, unguibus binis, infra calcaribus 0, 1, 3, 3, 0 armati, articulo I. calcare singulo laterali instructo. Genitalium femin. unguis obsolete trilobus; calcarium gracilium paria duo. Long. 11—15 mm, lat. 1·5—2 mm. (*Animal cavernicolum.*)

Körper überall ziemlich gleichbreit (1·5—2 mm), glänzend, spärlich (nur an den Beinen etwas mehr) behaart, 11—15 mm lang. Braungrau oder bräunlichgelb, ins Blassgelbe oder Graugelbe übergehend. Der ganze Kopf und das Kieferfusspaar lebhaft orangegelb. Fühler braun bis auf die gelbe Spitze. Die Rückenschilde an den Seiten fein bräunlich gesäumt. Manchmal ist auch die Rückenmitte mit einer braunen Längslinie gezeichnet; bei anderen Individuen leuchtet auf den Rückenschilden, besonders in deren Mittellinie ein violetter Farbstoff durch. Augen schwarz.

Kopf glatt. Fühler dünn, lang, wie gewöhnlich behaart, aus 35—41 langen Gliedern zusammengesetzt (Normalzahl 36—37). Ocellen 5—7, in geraden Reihen dicht beisammen, klein, Einzelauge am grössten, rund. Stellung: 1 + 3, 2, 1 — 1 + 3, 2 — 1 + 2, 2. Hüften des Kieferfusspaares neben der halbkreisförmigen Mittelkerbe mit 2 + 2 ziemlich kräftigen, spitzen, etwas entfernt stehenden Zähnchen bewaffnet. Klaue dieser Gliedmasse dünn und wenig gekrümmt.

Rückenschilde etwas grubig uneben, alle ohne Zahnfortsätze und Eckchen. Bauchschilde mit je drei flachen und parallelen Längs-

furchen oder Eindrücken, die vor dem Hinterrande durch einen Quereindruck verbunden sind. — Bedornung des 1. Fusspaares: $\frac{0, 0, 1, 1, 1}{0, 0, 0, 0, 1}$. Die beiden letzten Beinpaare in beiden Geschlechtern dünn und lang. Bedornung des 14. Paares: $\frac{0\text{—}1, 0, 3, 1, 1}{0, 1, 3, 3, 2}$ (ausnahmsweise $\frac{0, 0, 3, 1\text{—}2, 1\text{—}2}{0, 1, 3, 3, 2}$), der Analbeine: $\frac{1, 0, 3, 1, 0}{0, 1, 3, 3, 0}$, seltener $\frac{1, 0, 2\text{—}3, 0, 0}{0, 1, 3, 3, 0}$. Klaue der letzteren stets doppelt, Hüfte an der Seite in der Regel mit einem Dorne bewehrt. Analbeine der Männchen ohne Auszeichnung.

Hüftporen theils rund, theils oval oder bohnenförmig, zu: 4, 6, 6, 5; 4, 5, 5, 5; 3, 5, 5, 4; 3, 4, 5, 3. Weibliche Genitalanhänge mit 2 + 2 langen und dünnen Sporen bewaffnet. Klaue breit, an der Spitze mehr weniger deutlich dreizähnig. Die Oberseite der Genitalanhänge entbehrt der gewöhnlichen Stachelborsten.

Juvenis.

Körper 8—11 mm lang, 1—1·4 mm breit. Fühler 34—35gliederig. Ocellen 4—5, zu: 1 + 2, 2 — 1 + 2, 1. Hüftzähnchen und Bedornung wie bei Erwachsenen. Seitendorn der Analbeinhüfte fehlt häufig. Hüftporen alle rund, zu: 3, 5, 4, 4; 2, 4, 4, 3; 3, 3, 4, 3; 2, 3, 3, 3. Weibliche Genitalanhänge mit 1 + 2, häufiger mit 1 + 1 sehr dünnen, stiftförmigen Sporen bewaffnet. Genitalklaue schmal, undeutlich 1—3spitzig.

Immaturus.

Körper 5—7 mm lang, 0·7—0·9 mm breit. Fühler 25—29gliederig. Ocellen 3, in der Stellung: 1 + 1, 1, darunter die mittlere die grösste, die vordere sehr klein. Bedornung des 14. Beinpaares: $\frac{0, 0, 1\text{—}2, 1, 1}{0, 0, 2, 2, 1}$ oder $\frac{0, 0, 0, 0, 0}{0, 0, 1, 1, 0}$, der Analbeine: $\frac{0, 0, 1, 0, 0}{0, 1, 3, 1, 0}$ bis $\frac{0, 0, 0, 0, 0}{0, 0, 1, 1, 0}$. Klaue der Analbeine immer doppelt, Seitendorn der Hüfte fehlt noch. Hüftporen: 1, 1, 2, 2; 1, 1, 1, 1. Die Thiere sind weisslichgelb, ihr Kopf rostgelb, die Augen lebhaft schwarz oder schwarzbraun.

Pullus.

Thierchen mit 12 Rückenschilden, ebensovielen entwickelten und 3 knospenden Beinpaaren sind 4 mm lang und 0·7 mm breit. Fühler 22gliederig, Ocellen 1 + 1, beide gross, doch diese grösser

als jene. Hüftzähnchen 2 + 2, schon ziemlich deutlich. Hüftporen 1. Farbe gelblichweiss. — Die übrigen Entwicklungsstufen unbekannt.

Diese Art lebt in den Grotten Krains. Ich besitze 15 erwachsene Individuen, 4 reifende, 2 Immaturi und 1 Pullus, die ich selbst in der Adelsberger Grotte erbeutete. Im zoologischen Hofmuseum in Wien sah ich ein Individuum aus der Kleinhäusler Grotte.

Lithobius illyricus n. sp.

Minus robustus, sublaevis; flavo-brunneus, capite fulvescente. Antennae dimidio corpore certe longiores, 50—58-articulatae. Ocelli utrimque 11—13, in series 3 digesti. Coxae pedum max. dentibus 4 armatae. Laminae dorsales omnes angulis posticis rectis vel rotundatis. Pori coxales rotundi, 5, 6, 6, 5 (4). Pedes anales tenues, unguibus binis, infra calcaribus 0, 1, 3, 3, 1 armati, articulo I. calcare singulo laterali instructo. Genitalium femin. unguis trilobus; calcarium gracilium duo paria. Long. 14—17 mm, lat. 1·7—2·2 mm.

Körper ziemlich gedrungen, hinter dem Kopfe nur wenig schmäler als auf der Mitte, glänzend bis fast matt, spärlich behaart. Rückenschilde gelbbraun mit undeutlichen helleren Streifen und Flecken. Kopf und Kieferfusspaar röthlichgelb. Hinterkopf schwach braunfleckig verdunkelt. Fühler röthlich- oder bräunlichgelb bis gelbbraun. Füsse bräunlichgelb, die hintersten Paare an der Aussenseite mehr weniger braun verdunkelt. Körperlänge 13—17 mm, grösste Breite 1·7—2·2 mm.

Kopf glatt. Fühler sehr lang und dünn, aus 50—58 Gliedern zusammengesetzt. Ocellen 11—13, in fast geraden Reihen, nämlich 1 + 5, 4, 3 — 1 + 4, 4, 2, manchmal spärlich schwarz pigmentirt, besonders das grosse Einzelauge, alle dicht gedrängt und ziemlich gross. Hüften des Kieferfusspaares mit 2 + 2 kräftigen Zähnchen bewaffnet, Mittelkerbe ziemlich tief.

Die Rückenschilde entbehren alle der Zahnfortsätze sowie der Eckchen und sind fast glatt. Die grossen Rückenschilde besitzen beiderseits einen grübchenartigen Eindruck. Auf den Bauchschilden gewahrt man drei undeutliche Längseindrücke und vor dem Hinterrande einen Quereindruck. — Bedornung des 1. Beinpaares: $\frac{0, 0, 2—3, 2, 1}{0, 0, 1, 3, 1}$. Die beiden letzten Beinpaare sind dünn und lang, ihre Hüften mit einem Seitendorn bewehrt; Klaue der

Analbeine doppelt. Männchen ohne besondere Auszeichnung. Bedornung des 14. Beinpaares: $\frac{1, 0, 3, 1, 1}{0, 1, 3, 3, 2}$ oder $\frac{1, 0, 3, 2, 1}{0, 1, 3, 3, 1-2}$; der obere Hüftdorn kann auch doppelt sein. Bedornung der Analbeine: $\frac{1, 0, 3, 1-2, 0}{0, 1, 3, 3, 1}$; der eine Dorn auf der Unterseite des 1. Tarsalgliedes ist ein seitlicher.

Hüftporen rund, manchmal einige fast oval, in einfacher Reihe, zu: 5, 6, 6, 5; 5, 6, 6, 4. Weibliche Genitalanhänge mit 2 + 2 ziemlich dünnen und langen Sporen bewaffnet. Genitalklaue breit, tief 3theilig.

Juvenis.

Körperlänge 10 mm, Breite 1·3—1·5 mm. Fühler 43—49gliederig. Ocellen 9—10, häufig noch hellbraun, in der Stellung: 1 + 4, 3, 2 — 1 + 4, 3, 1. Bedornung der beiden letzten Beinpaare wie bei Erwachsenen, auch der seitliche Hüftdorn der Analbeine fehlt nicht. Hüftporen: 4, 5, 5, 4; 3, 4, 4, 4. Weibliche Genitalanhänge noch ziemlich zart, mit 2 + 2 sehr dünnen Sporen bewaffnet, von denen das innere Paar sehr kurz ist. Klaue noch schmal, mehr weniger deutlich 3theilig. Farbe wie bei Erwachsenen, doch etwas ins Olivengrüne geneigt.

Immaturus und Pullus unbekannt.

3 erwachsene und 4 reifende Individuen dieser Art fielen mir im österreichischen Küstenlande in die Hände.

β. Klaue der Analbeine stets einfach.

Lithobius muticus C. Koch, 1847.

(Syst. d. Myr. p. 151.)

Minus robustus, sat laevis; brunneus vel castaneus, capite laminisque dorsalibus posticis obscurioribus, articulo 4. et 5. pedum posticorum maris supra flavescentibus. Antennae dimidio corpore paulo longiores, 35—45-articulatae. Ocelli utrimque 12—18, in series 3—5 digesti. Coxae pedum max. dentibus 4 armatae. Laminae dorsales omnes angulis posticis rectis vel rotundatis. Pori coxales rotundi, 3, 3, 3, 3—5, 6, 6, 5. Pedes anales breves, ungue singulo, infra calcaribus 0, 1, 3, 3, 1 armati, in utroque sexu nunquam sulcati; articuli 1. margo lateralis inermis. Pedum paris penultimi articulus 5. in maribus supra ante apicem inflatus et setosus. Genitalium femin. unguis obsolete trilobus; calcarium duo paria. Long. 10—15 mm, lat. 1·5—2 mm.

Syn. 1862. Lithobius muticus L. Koch, Die Myr.-Gatt. Lithob. p. 79.
(?) 1862. Lithobius cinnamomeus L. Koch, ibid. p. 77.
1863. Lithobius muticus C. Koch, Die Myr. I. p. 118, f. 107.

Körper gedrungen, manchmal fast ein wenig plump, vom 10. Rückenschilde aus nach vorne und hinten meist etwas verschmälert, glänzend, vorn wenig, auf den hinteren Rückenschilden und Beinen deutlicher behaart. Länge 10—15 mm, grösste Breite 1·5—2·1 mm. Heller oder dunkler gelbbraun bis dunkel kastanienbraun. Bauchschilde oft bedeutend lichter als der Rücken, manchmal blassgelb; doch sind die hintersten Bauch- und Rückenschilde meist dunkler als die vordern. Der Kopf ist dunkel rothbraun oder bräunlichroth oder gelbbraun und fast immer mit einem schwärzlichen, nicht scharf begrenzten Flecken auf der Mitte gezeichnet, der sich selten vorn über die Kopfspitze ausbreitet. Fühler meist braun, die Endglieder rostgelb. Ueber die Rückenmitte zieht häufig ein undeutliches und öfters unterbrochenes dunkles Längsband. Beine gelbbraun mit rostgelben Spitzen, die beiden hintersten Paare manchmal fast rostgelb oder an den Gelenksspitzen und Seiten bräunlich. Bei männlichen Thieren ist die Schiene und das erste Tarsalglied der genannten Beinpaare entweder nur oberseits oder auch auf der Innen- und Unterseite oft auffällig heller als die übrigen Theile. Manchmal ist der Körper vorn und hinten braun, in der Mitte braungelb.

Kopfschild rundlich, ziemlich gewölbt, oben kaum abgeflacht, glatt, bei den grossen Individuen viel breiter als der erste Rückenschild, so dass gewöhnlich das geschlossene Kieferfusspaar seitlich fast ganz davon bedeckt ist. Fühler lang, bis sehr lang, ziemlich dünn auslaufend, 35—45 gliederig (Normalzahl 37—44). Ocellen 12—18, in krummen Reihen, zu: 1 + 4, 5, 4, 3, 1 — 1 + 4, 4, 4, 3, 2 — 1 + 4, 4, 5, 3, 1 — 1 + 4, 4, 4, 3, 1 — 1 + 5, 4, 4, 2 — 1 + 4, 4, 3, 3 — 1 + 4, 4, 4, 2 — 1 + 4, 4, 3, 2 (häufig) — 1 + 4, 4, 3, 1 — 1 + 4, 4, 3. Die Ocellen der obern Reihe grösser als die übrigen. Einzelauge rundlich-queroval. (Bei einem Individuum zeigte die eine Kopfseite 18, die andere aber nur 5 Ocellen. Unter diesen waren: das Einzelauge von gewöhnlicher Form und Stellung; drei andere recht kleine Aeugelchen als die hinteren Enden von ebensovielen dadurch angedeuteten Reihen und vor ihnen eine ausserordentlich grosse, halbkugelige Ocelle, welche wahrscheinlich durch Verschmelzung von zahlreichen einzelnen Aeugelchen entstanden war.)

Hüfte des Kieferfusspaares mit 2 + 2 (ausnahmsweise mit 2 + 3) spitzen, etwas von einander entfernten und fast kurzen Zähnchen bewaffnet. Mittelkerbe schmal und mässig tief.

Rückenschilde fast glatt, ohne Spur von Zahnfortsätzen oder Eckchen; der vorletzte besitzt vor dem Hinterrande einige Grübchen, der letzte ist bei Männchen seicht ausgerandet. Bauchschilde mit mehr weniger deutlicher Mittelfurche und 2 undeutlichen Seitenfurchen, welche gewöhnlich weit vor dem Hinterrande in einer Querfurche endigen.

Bedornung des ersten Fusspaares: $\frac{0,\ 0,\ 1,\ 1-2,\ 1}{0,\ 0,\ 1,\ 2,\ 1}$ oder $\frac{0,\ 0,\ 1,\ 2,\ 1}{0,\ 0,\ 1,\ 1,\ 2}$. Die beiden letzten Beinpaare kurz bis sehr kurz, mässig verdickt (bei Männchen etwas mehr als bei Weibchen), die mittleren Glieder auf der Unterseite dicht und fein zerstreut eingestochen punktirt und im Tode häufig schief nach hinten und aufwärts ausgestreckt. Bedornung des 14. Paares: $\frac{0-1,\ 0,\ 3,\ 1,\ 1}{0,\ 1,\ 3,\ 3,\ 2}$, der Analbeine: $\frac{1,\ 0,\ 3,\ 1,\ 0}{0,\ 1,\ 3,\ 3,\ 1}$ oder $\frac{1,\ 0,\ 2-3,\ 0,\ 0}{0,\ 1,\ 3,\ 3,\ 1-2}$. Hüfte der Analbeine ohne Seitendorn, Klaue stets einfach. Analbeine der Männchen furchenlos und ohne sonstige Auszeichnung; eine solche ist dagegen immer am 14. Beinpaare zu finden, dessen erstes Tarsalglied (5. Gl.) oberseits vor der Spitze einen geglätteten, oft behaarten Höcker besitzt, der manchmal recht gross ist.

Hüftporen rund, in einfacher Reihe, zu: 5, 6, 6, 5; 5, 5, 5, 4; 4, 5, 5, 5; 4, 5, 5, 4; 4, 4, 5, 3; 3, 4, 4, 3; 3, 3, 3, 3. Bei Männchen ist die Zahl der Hüftporen gewöhnlich geringer als bei Weibchen. Weibliche Genitalanhänge gedrungen, meist dicht und lang beborstet und mit 2 + 2, seltener mit 3 + 2 ziemlich kurzen, dicken, mehr weniger zugespitzten, manchmal stumpfen oder etwas nach einwärts gekrümmten Sporen bewaffnet. Genitalklaue ziemlich kurz und schmal, 2—3-zähnig, indem das äussere Seitenzähnchen oft klein ist oder fehlt; seltener sind beide Seitenzähnchen fast verwischt.

Juvenis.

Körper 7—11 mm lang, 1·2—1·5 mm breit. Fühler 31—41-gliederig. Ocellen 9—13, nämlich: 1 + 4, 4, 3, 1 — 1 + 4, 3, 3, 1 — 1 + 4, 3, 3 — 1 + 4, 3, 2 — 1 + 4, 3, 1. Bedornung der beiden letzten Beinpaare wie bei Erwachsenen, die der Analbeine aber auch $\frac{1,\ 0,\ 2,\ 0,\ 0}{0,\ 1,\ 3,\ 2,\ 0}$. Höcker des 14. Beinpaares bei Männchen der An-

deutung nach vorhanden oder noch nicht sichtbar. Hüftporen: 4, 4, 4, 4; 3, 4, 4, 3; 3, 3, 4, 3; 3, 3, 3, 3; 2, 3, 4, 3; 2, 3, 3, 3; 2, 3, 3, 2. Genitalanhänge der Weibchen noch wenig behaart, mit 1 + 1 oder 2 + 2 Sporen bewaffnet; in diesem Falle das innere Paar sehr klein. Genitalklaue sehr kurz, 1—2spitzig.

Immaturus.

Körper 5—7 mm lang, 1 mm breit. Fühler 22—30gliederig. Ocellen 6—8, nämlich: 1 + 3, 3, 1 — 1 + 3, 2, 1 — 1 + 3, 2. Bedornung des 14. Beinpaares: $\frac{0, 0, 2, 1, 1}{0, 1, 3, 3, 1}$ oder $\frac{0, 0, 2, 1, 0}{0, 1, 3, 2, 1}$; die der Analbeine: $\frac{0, 0, 2, 0, 0}{0, 1, 3, 2 — 3, 1}$ bis $\frac{0, 0, 2, 0, 0}{0, 1, 3, 1 — 2, 0}$. Hüftporen: 2, 2, 2, 2; 1, 2, 2, 1; 1, 1, 1, 1. Farbe wie bei Erwachsenen, nur immer lichter, die hintersten Beine und die Fühler blass. Kopf röthlichgelb mit dunklerem Fleck in der Mitte. Bei manchen Individuen ist die Rückenmitte ein wenig verdunkelt.

Pullus unbekannt.

Zum Vergleiche standen 150 erwachsene, 50 reifende und 7 unreife Individuen zur Verfügung, welche aus Westungarn, Niederösterreich, Steiermark, Oberösterreich, Salzburg, Kärnten, Krain, Tirol, Mähren und Schlesien zusammengetragen wurden. In der Alpenzone nicht selten, nehmen diese Thiere an Individuenzahl nach Süden und Norden rasch ab. Im nördlichen Böhmen und im österr. Küstenlande scheinen sie äusserst selten zu sein. Sonst trifft man sie sowohl in der trockenen, waldlosen Hügellandschaft, als in Wäldern, am Fusse der Berge und auf mässiger Bergeshöhe. Die Thiere stellen sich, ähnlich wie Lith. mutabilis, öfter todt, wenn man sie fangen will, legen sich wohl gar auf den Rücken und krümmen sich zur Seite, anstatt, wie es ihre Verwandten thun, schnell davon zu laufen.

Anmerkung 1. Da mir Herr Dr. L. Koch brieflich mittheilte, dass seine Individuen eine einfache Analbeinklaue und in der männlichen Form am 5. Gliede des 14. Beinpaares eine „schwache, behaarte und wie es scheint granulirte Erhöhung“ und ausserdem eine schwache Längsfurche besitzen, so habe ich keinen Anstand genommen, meine Individuen als Lithob. muticus zu bezeichnen. Da er aber dieselben Eigenschaften auch seinem Lithob. cinnamomeus zuschreibt, so glaube ich nicht zu irren, wenn ich diesen für synonym halte mit Lith. muticus.

Anmerkung 2. Diese Art scheint sich in zwei Varietäten zu spalten, in eine kräftigere, grossköpfige und dunkle, dann in eine kleinere, dabei geschlechtsreife und etwas hellere Form, deren Kopf von der gewöhnlichen Form und Grösse kaum abweicht. Sollte die zweite Form vielleicht Lith. cinnamomeus L. Koch sein? —

Lithobius lucifugus L. Koch, 1862.

(Die Myr.-Gatt. Lithob. p. 82.)

Sat robustus, sublaevis; castaneus, saepe fusco-fasciatus, capite praeter medium fere aurantiaco. Antennae dimidio corpore breviores, 39—50-articulatae. Ocelli utrimque 13—23, in series 4—6 digesti. Coxae pedum maxill. dentibus 4, interdum pluribus armatae. Laminae dorsales omnes angulis posticis rectis vel rotundatis. Pori coxales rotundi vel ovales, 4, 5, 5, 4—5, 6, 7, 5. Pedes anales graciles, ungue singulo, infra calcaribus 0, 1, 3, 3, 1 armati, in utroque sexu haud sulcati; articuli I. margo lateralis inermis. Genitalium femin. unguis trilobus, calcarium duo (vel tria) paria. Long. 12—17 mm, lat. 1·7—2·2 mm.

Syn. 1862. (?) Lithobius alpinus L. Koch, Die Myr.-Gatt. Lithob. p. 66.
1877. Lithobius lucifugus Fedrizzi, Atti d. Soc. Ven.-Trent. vol. V. p. 228.
(?) 1877. Lithobius communis Fedr., ibid. p. 227.
Non syn. Lithobius alpinus Heer, Grenz. d. thier. Leb. in d. Schweizeralp. Zürich. p. 15, f. 6.

Körper fast parallelseitig, glänzend, wenig behaart, 12—17 mm lang, 1·7—2·2 mm breit. Heller oder dunkler kastanienbraun oder gelbbraun. Spitze und meist auch die Seiten des Kopfes fast orangegelb oder rostgelb, Mitte des Hinterkopfes sowie ein Längsband über die Mitte des Rückens viel dunkler, manchmal fast schwärzlich. Bauchschilde stets heller als die Grundfarbe. Bei manchen Individuen zeigen die Bauch- und Rückenschilde einen Stich ins Olivengrüne. Beine und Fühler meist gelb oder bräunlichgelb; nicht selten sind die hintersten Beinpaare an der Aussenseite viel dunkler als sonst. Die Fühler können auch theilweise oder ganz braun sein.

Kopf glatt. Fühler kurz. 39—50gliederig; am häufigsten zählt man 41—47 Fühlerglieder. Die Ocellen stehen beiderseits dicht gedrängt und zwar in gekrümmten oder doch theilweise gekrümmten, manchmal unordentlichen Reihen und zu 13—23 jederseits, in nachfolgenden Stellungen: 1 + 5, 5, 4, 4, 3, 1 — 1 + 5, 5, 4, 4, 3 — 1 + 5, 5, 5, 4, 2 — 1 + 5, 4, 5, 4, 3 — 1 + 4, 5, 5, 4, 3 — 1 + 4, 4, 6, 4, 2 — 1 + 5, 5, 4, 3, 2 — 1 + 5, 5, 4, 3, 1 — 1 + 5, 5, 5, 3 — 1 + 3, 6, 5, 3, 1 — 1 + 4, 4, 4, 3 — 1 + 4, 3, 3, 3, 1 — 1 + 4, 4, 4, 1 — 1 + 3, 3, 3, 3. Einzelauge von den übrigen deutlich getrennt, wenig grösser als das hinterste Aeugelchen der oberen Reihe, welche manchmal rückwärts abgekürzt ist.

Hüften des Kieferfusspaares vorne wenig abgestutzt, Mittelkerbe tief und spitzwinkelig. Die normale Bewaffnung besteht aus 2 + 2 kurzen, spitzen Zähnchen. Es sind aber die Fälle, dass der Zahnrand 2 + 3 oder 3 + 3 Zähnchen aufweist, nicht besonders selten; ja bei einigen wenigen Individuen wurden sogar 3 + 4 und 4 + 4 Zähnchen an der Hüfte des Kieferfusspaares beobachtet. Freilich sind in allen diesen Fällen gewöhnlich zwei Paare viel besser entwickelt, als die übrigen. Nebst diesen Hüftzähnchen, und zwar auswärts von ihnen, gewahrt man nicht selten entweder beiderseits oder einseitig eine verdickte, stiftförmige kurze Borste.

Rückenschilde glatt oder doch nur schwach runzelig, alle ohne Spur von Zahnfortsätzen, höchstens die hintersten drei schwach ausgerandet. Bauchschilde mit 1—3 mehr weniger deutlichen Längsfurchen, die in einem querovalen Grübchen vor dem Hinterrande enden.

Dornen und Klauen der Beine überall lang und dünn. Bedornung des ersten Fusspares: $\frac{0, 0, 2, 1, 1}{0, 0, 2, 3, 2}$ oder $\frac{0, 0, 1-3, 1, 1}{0, 0, 2, 2, 2}$. Die beiden letzten Beinpaare kaum etwas vedickt, ziemlich kurz und recht gebrechlich. Bedornung des 14. Beinpaares: $\frac{1, 0, 3, 1, 1}{0, 1, 3, 3, 2}$, seltener $\frac{0-2, 0, 3, 1, 1}{0, 1, 3, 3, 2-3}$; die der Analbeine: $\frac{1, 0, 3, 1, 0}{0, 1, 3, 3, 1}$ oder $\frac{1-2, 0, 3, 1-2, 0}{0, 1, 3, 2-3, 1-2}$. Der eine Dorn auf der Unterseite des 1. Tarsalgliedes der Analbeine steht immer in der Mitte des Gliedendes. Hüfte der Analbeine ohne Seitendorn, Klaue derselben stets einfach. Männchen ohne besondere Auszeichnung.

Hüftporen rund, bei den grossen Individuen zum Theile oval, in einfacher Reihe, zu: 5, 6, 7, 5; 5, 6, 6, 5; 5, 6, 6, 4; 4, 6, 6, 5; 4, 6, 6, 4; 4, 5, 6, 5; 4, 5, 6, 4; 4, 5, 5, 4. Weibliche Genitalanhänge normalerweise mit 2 + 2 walzenförmigen, gegen das Ende rasch zugespitzten Sporen bewaffnet. Es wurden aber auch 1 + 3, 2 + 3 und 3 + 3 Sporen beobachtet. Genitalklaue kurz, breit, in 3 ziemlich gleichgrosse und kräftige Zähnchen gespalten.

Juvenis.

Körper 8—11 mm lang, 1—1·5 mm breit. Fühler 34—42-gliederig. Ocellen 11—17, nämlich: 1 + 5, 5, 3, 3 — 1 + 4, 4, 3, 3 — 1 + 4, 4, 3, 1 — 1 + 4, 4, 3 — 1 + 4, 3, 3. Bedornung der Beine wie bei Erwachsenen, die der Analbeine kann auch lauten:

$\frac{1, 0, 3, 0, 0}{0, 1, 3, 3, 1}$. Alle Hüftporen rund, in der Zahl 4, 5, 5, 4; 3, 5, 5, 4; 3, 4, 4, 4; 3, 4, 4, 3; 2, 3, 3, 3. Weibliche Genitalanhänge mit 2 + 2 oder 1 + 1 Sporen; diese, sowie das innere Paar in jenem Falle, dünn, stiftförmig. Genitalklaue klein, 2spitzig oder ohne Seitenzähnchen und sehr dünn.

Immaturus.

Körper 7·5 mm lang, 1 mm breit. Fühler 27—32gliederig. Ocellen 9—10, nämlich: 1 + 4, 3, 2 — 1 + 4, 3, 1. Hüftzähnchen 2 + 2, ziemlich kräftig. Bedornung der Analbeine: $\frac{1, 0, 3, 1, 0}{0, 1, 3, 2 - 3, 1}$. Bemerkenswerth ist die Stellung des Einzeldornes auf der Unterseite des ersten Tarsalgliedes der beiden letzten Beinpaare, nämlich auf der Mitte des Gliedendes. Hüftporen 2, 3, 3, 2; 2, 2, 2, 2. Die weiblichen Genitalanhänge sind im Hervorspriessen begriffen. Bräunlich rostgelb, Hinterkopf und hinterste Rückenschilde etwas dunkler, Spitze der Fühler und Beine rostgelb. Auch ein olivengrüner Anflug auf Bauch- und Rückenschilden kann vorkommen.

Pullus unbekannt.

Die 60 erwachsenen, 25 reifenden und 2 unreifen Individuen, welche das Substrat zu vorliegender Beschreibung bildeten, stammen zum grössten Theile aus Tirol, Salzburg und dem österr. Küstenlande, zum Theile von hohen Bergen; einige wenige derselben sind aus Westungarn, Kärnten, Steiermark und Krain. L. Koch's Original war aus Südtirol, wo diese Art auch von Fedrizzi häufig beobachtet ward.

Anmerkung 1. Aus dem österr. Küstenlande besitze ich unter anderen 2 Individuen, ein Männchen und ein Weibchen, welche fast in Allem mit Lith. lucifugus, Juvenis, übereinstimmen, sich jedoch in folgenden Punkten unterscheiden: 1. Durch die Klaue der Analbeine, welche einfach, doppelt und sogar dreifach sein kann, wiewohl die Nebenklauen recht klein sind; 2. durch das zweite Glied der weiblichen Genitalanhänge, welches beiderseits auf der Unterseite einen Dorn vom Aussehen des äusseren Sporenpaares besitzt. — Ein solcher Dorn wurde auch bei einem Salzburger Weibchen dieser Art beobachtet.

Anmerkung 2. Obwohl Lith. alpinus L. Koch (l. c.) nur je 12 Ocellen und 30 Fühlerglieder haben soll, ist es doch wenig zweifelhaft, dass er mit Lith. lucifugus L. Koch identisch ist, da er sonst in allem, so weit die etwas mangelhafte Beschreibung ein Urtheil zulässt, mit letzterer Art übereinstimmt, auch was die Hüftporen anlangt, die ja bei Lith. lucifugus auch oval sein können. Zu dem kommt noch, dass er aus derselben Gegend stammt wie die Originale des Lith. lucifugus. Dass die Fühler nur 30 Glieder zeigten, erkläre ich mir durch eine Verletzung und Vernarbung. Unter meinen vielen von hochgelegenen Alpen Tirols, Salzburgs, u. s. w. stammenden Individuen war keine mit so wenig Fühlergliedern bei 15 mm Körperlänge; letzteres ist dies Grösse, welche L. Koch für seinen Lith alpinus angibt.

B. Hüften des Kieferfusspaares mit 4—6 kleinen bis sehr kleinen Zähnchen bewehrt oder ganz zahnlos.

Lithobius eximius Mein., 1872.

(Naturh. Tidsskr. af Sch. 8. Bd. pag. 333.)

Sat robustus, sublaevis; flavo-brunneus vel castaneus, interdum subfusco-fasciatus. Antennae sat longae, 26—30-articulatae. Ocelli utrimque 18—26, in series 4—5 digesti. Coxae pedum maxill. dentibus 6, parvis vel minimis armatae. Pori coxales transversales, partim ovales, 5, 6, 5, 5—7, 8, 8, 7. Pedes anales plus minusve inflati, ungue singulo, infra calcaribus 0, 1, 3, 1, 0—0, 1, 3, 2, 1 armati, in utroque sexu haud sulcati, articulo I. calcare singulo laterali instructo. Genitalium femin. unguis integer; calcaria utrimque duo, elongata et gracilia. Long. 23—30 mm, lat. (?) (Meinert).

Körper mehr weniger gedrungen, parallelrandig, fast glatt, glänzend, sehr schwach behaart, 23—30 mm lang. Gelbbraun oder kastanienbraun, auf der Mittellinie des Rückens oft ein dunkler Längsstreif. Auch die Ränder der Rückenschilde können bisweilen dunkler gefärbt sein. Die Unterseite und Beine (mit Ausnahme des letzten Paares) oft heller.

Kopf fast ebenso lang als breit. Fühler lang, 26—30gliedrig, das Endglied verhältnismässig kurz, die übrigen lang oder sehr lang. Ocellen 18—26, in mehr weniger gekrümmten Reihen, zu: 1 + 5, 5, 6, 4, 5 — 1 + 5, 5, 4, 4, 4 — 1 + 4, 5, 3, 5, 3 — 1 + 5, 4, 5, 3. Hüften des Kieferfusspaares am Vorderrande breit und mehr weniger gebogen, mit 3 + 3 sehr kleinen, bisweilen fast verwischten Zähnchen versehen, so dass die Bewaffnung sehr schwach hervortritt.

Sculptur der Rücken- und Bauchschilde schwach. Alle kurzen Schilde des Rückens mit geraden oder seitlich gerundeten Hinterrändern. — Bedornung des 1. Fusspaares: $\frac{?}{0,\ 0,\ 2,\ 2,\ 1}$ bis $\frac{?}{0,\ 0,\ 3,\ 3,\ 2}$. Bedornung des 14. Beinpaares: $\frac{1,\ 0,\ 3,\ 1,\ 1}{0,\ 1,\ 3,\ 3,\ 2}$. Die Analbeine recht kurz, mehr weniger verdickt, mit einfacher Klaue am Ende und einem Seitendorn an der Hüfte. Bedornung derselben: $\frac{1,\ 0,\ 3,\ 1,\ 0}{0,\ 1,\ 3,\ 1,\ 0}$ bis $\frac{1,\ 0,\ 3,\ 1,\ 0}{0,\ 1,\ 3,\ 2,\ 1}$. Männchen ohne Auszeichnung.

Hüftporen sehr gross, knopflochförmig, nur einige kleiner, oval, fast rund, in einfacher Reihe, zu: 7, 8, 8, 7; 5, 6, 5, 5. Weib-

liche Genitalanhänge mit 2 + 2 langen, dünnen und spitzen Sporen bewaffnet. Genitalklaue lang und dünn, krumm und einfach, d. h. ohne Seitenzähnchen.

Juvenis.

Körper 16—20 mm. Fühler 26—28gliederig. Ocellen 13—20 in 3—5 Reihen. Hüftzähnchen oft ganz verkümmert. Bedornung der Analbeine: $\frac{?}{0, 1, 3, 1-2, 0}$. Hüftporen rund oder oval, 5, 6, 6, 4; 3, 4, 4, 3. Farbe blasser, Form schlanker als bei Erwachsenen.

Immaturus und Pullus unbekannt.

Ich kenne dieses Thier fast nicht aus eigener Anschauung. Nach Meinert reicht dasselbe von Algier durch Spanien und Italien bis nach Südtirol herauf. Im zoologischen Hofmuseum in Wien werden zwei aus der Gegend von Triest (?) stammende (trockene), Individuen aufbewahrt.

Lithobius audax Mein., 1872.

(Naturh. Tidsskr. af Sch. 8. Bd. pag. 334.)

Sat robustus, laevis; rufo-brunneus. Antennae dimidio corpore multo breviores, 24—30-articulatae. Ocelli utrimque 23—31, in series 4—5 digesti. Coxae pedum maxill. inermes vel dentibus 4(—6) curtissimis armatae. Laminae dorsales omnes angulis rectis vel rotundatis. Pori coxales plus minusve transversales, ovales vel partim rotundati, 4, 6, 6, 5—4, 8, 8, 6. Pedes anales modice incrassati, ungue singulo, infra calcaribus 0, 1, 3, 1, 0—0, 1, 3, 2, 1 armati, articulo I. calcare singulo laterali instructo. Genitalium femin. unguis obsolete bilobus; calcarium duo paria. Long. 16—21 mm, lat. 1·8—2·3 mm.

Syn. 1877. Lithobius audax Fedrizzi, Atti d. Soc. Ven.-Trent. vol. V. p. 225.

Körper lang gestreckt, fast parallelrandig, sehr glänzend, spärlich behaart. Länge 16—21 mm, grösste Breite 1·8—2·3 mm. Rothbraun, Bauchschilde gelbbraun, Beine bräunlichgelb. Kopf, mit Ausnahme der Spitze, und die Rückenmitte häufig etwas dunkler als die Grundfarbe.

Kopf glatt, die Fläche vor dem Hinterrande mit 2 ziemlich tiefen Längseindrücken. Fühler sehr kurz, $^1/_3$ bis $^1/_4$ der Körperlänge, aus 23—31 Gliedern zusammengesetzt (— Normalzahl 25 —), welche nur wenig länger sind als dick, jedoch ist das letzte immer verlängert. Ocellen 18—30, dicht gedrängt, in krummen, manchmal

recht unordentlichen Reihen, zu: 1 + 6, 6, 6, 6, 4, 1 — 1 + 5, 7, 6, 6, 3, 1 — 1 + 6, 8, 7, 5, 2 — 1 + 5, 4, 6, 5, 3 — 1 + 4, 7, 7, 4, 1 — 1 + 5, 6, 5, 3 — 1 + 4, 6, 5, 2. Das Einzelauge und das hinterste Aeugelchen der obersten Reihe aneinander stossend und grösser als alle übrigen Ocellen. Hüften des Kieferfusspaares vorn fast geradlinig abgestutzt und breit, ohne deutliche Mittelkerbe und eigentlich zahnlos. Man sieht höchstens die Rudimente von 2 + 2 Zähnchen und rechts und links davon öfters noch eine kurze Stachelborste, die möglicherweise von Meinert als ein drittes Paar von Zahnrudimenten angesehen wurde. Uebrigens ist die Hüfte seitwärts vom Zahnrande etwas stärker als gewöhnlich beborstet. Klaue des Kieferfusspaares ziemlich lang und dünn.

Rückenschilde glatt, die grossen vor dem Hinterrande mit zwei einander genäherten, parallelen Furcheneindrücken, alle mit geradlinigen oder nur schwach ausgebogenen Hinterrändern ohne Spur von Zahnfortsätzen oder Eckchen. Die Bauchschilde sind mit einem Furchenkreuz oder einer Ankerfurche gezeichnet.

Bedornung des 1. Fusspaares: $\frac{0, 0, 3, 2, 1}{0, 0, 2, 3, 2}$ oder $\frac{0, 0, 2, 2, 1}{0, 0, 2, 2—3, 2}$. Das 14. Beinpaar kürzer als die Analbeine, diese selbst kurz bis recht kurz, beide Paare mässig dicker als die übrigen, bei den Männchen etwas mehr, als bei den Weibchen. Bedornung des 14. Paares: $\frac{1, 0, 3, 1, 1}{0, 1, 3, 3, 2}$, der Analbeine: $\frac{1, 0, 3, 1, 0}{0, 1, 3, 1—2, 0}$. Diese letzteren besitzen stets eine einfache Klaue und (wie das vorangehende Paar) an der Hüfte einen Seitendorn. Analbeine der Männchen ohne besondere Auszeichnung. (Bemerkenswerth ist auf den beiden letzten Beinpaaren ein häutiger Ueberzug von schmutzig-weisser Farbe, den man häufig vorfindet und wegpinseln muss, wenn man die genannten Gliedmassen untersuchen will.)

Hüftporen bohnenförmig, oval oder zum Theil rund, in einfacher Reihe, zu: 4, 6, 8, 8; 4, 6, 7, 7; 4, 8, 8, 6; 4, 7, 8, 7; 4, 7, 7, 6; 4, 6, 7, 6; 5, 6, 7, 6. Weibliche Genitalanhänge mit 2 + 2 (ausnahmsweise mit 2 + 3) kräftigen, aus dicker Basis zugespitzten Sporen bewaffnet. Genitalklaue kräftig und mit nur einem kleinen Seitenzähnchen (an der Aussenseite) bewaffnet. Das zweite Glied der Genitalanhänge auf der Oberseite ohne Stachelborsten.

Juvenis.

Körper 10—15 mm lang, 1·2—1·9 mm breit. Fühler 23 bis 25gliedrig. Ocellen 12—23, nämlich: 1 + 8, 7, 5, 2 — 1 + 6, 6,

5, 3 — 1 + 5, 6, 5, 3 — 1 + 5, 5, 5, 1 — 1 + 6, 5, 3, 1 — 1 + 4, 5, 5, 1 — 1 + 5, 5, 2 — 1 + 5, 4, 2 — 1 + 4, 4, 3. Bedornung des 14. Beinpaares nebst der oben angegebenen auch $\frac{0, 0, 3, 1, 1}{0, 1, 3, 3, 2}$; die der Analbeine wie oben. Weibliche Genitalanhänge mit 2 + 2 oder 2 + 1 oder 1 + 1 kurzen und dünnen Sporen. Genitalklaue noch einspitzig. Hüftporen fast rund, 3, 5, 6, 5; 4, 5, 6, 5; 3, 5, 5, 5; 2, 4, 4, 4. Braungelb oder gelbbraun, Bauchseite heller.

Immaturus und Pullus unbekannt.

Ich besitze 17 erwachsene und 5 reifende Individuen dieser schön ausgeprägten Art, welche sehr zerstreut in Kärnten, Tirol, Krain und im österreichischen Küstenlande lebt. Auch Meinert kennt diese Thiere aus Südtirol; desgleichen Fedrizzi, der freilich nur, wie es scheint, ein einziges Exemplar verglichen hat.

Anmerkung. Dem Lithob. audax Mein. ist sehr nahe verwandt Lith. meridionalis Fedr. (Atti d. Soc. Ven.-Trent. vol. V. p. 226); nur die Form und geringere Zahl der Hüftlöcher, die einfache Genitalklaue, die Farbe und der Umstand, dass Fedrizzi's Originalexemplare vom Vesuv und aus der Gegend von Castellamare stammen, haben mich zurückgehalten, diese Thiere mit Lith. audax Mein. zu identificiren. Es sind dieselben Individuen, die Fanzago unter dem Namen Lithob. Leachii aufführt. (Nuove contrib. alla fauna miriopod. ital. pag. 20. Modena, 1876. — Sec. Fedrizzi.)

II. Fühler 18—22gliederig.

Lithobius aeruginosus[1]) L. Koch, 1862.

(Die Myr.-Gatt. Lithobius p. 74.)

Gracilis, laevis; ochraceus vel brunneo-flavus. Antennae dimidio corpore multo breviores, 20-articulatae. Ocelli utrimque 4—6, in seriem unam digesti. Coxae pedum maxill. dentibus 4 armatae. Laminae dorsales omnes angulis rectis vel rotundatis. Pori coxales rotundi, 3, 3, 3, 2—3, 4, 4, 3. Pedes anales incrassati, ungue singulo, infra calcaribus 0, 1, 3, 1, 0 armati; articuli I. margo lateralis inermis; in mare articulus 3. ad apicem (internum) saepe inflatus et calcaratus. Genitalium femin. unguis trilobus; calcarium duo paria. Long. 6—9·5 mm, lat. 0·8—1·1 mm.

Syn. (?) 1847. Lithobius varius C. Koch, Syst. d. Myr. p. 151.
(?) 1863. Lith. varius C. Koch, Die Myr. I. Bd. p. 128, f. 118.

Körper ziemlich gedrungen, kaum etwas spindelig, in allen Theilen sehr geglättet und sehr glänzend. Behaarung sehr gering.

---

[1]) Dieser Name ist sehr unglücklich gewählt, da aeruginosus spangrün oder kupferrostig bedeutet, das Thier aber rostgelb ist.

Rostgelb, braungelb, gelbbraun bis fast kastanienbraun. Kopf und Kieferfusspaar oft ins Roströthliche geneigt; desgleichen die hintersten Bauch- und Rückenschilde. Länge 6—9·5 mm, grösste Breite 0·8—1·1 mm.

Kopf ohne besondere Sculptur. Fühler sehr kurz, gewöhnlich aus 20, selten aus 21 Gliedern gebildet. Die Ocellen erscheinen in Form einer lebhaft schwarzen, fast geraden, vorn etwas aufwärts geschwungenen Längslinie am Rande des Kopfes, in der Zahl 4—6. Das runde Einzelauge steht mit den übrigen in derselben Reihe, ist ihnen sehr genähert und kleiner als die Nachbarn. Hüften des Kieferfusspaares nach vorn erweitert, Zahnrand schmal, in der Mitte mässig tief und breit eingekerbt, mit 2 + 2 spitzen Zähnchen bewaffnet.

Rückenschilde meist sehr glatt, in seltenen Fällen vor dem Hinterrande schwach runzelig uneben. Der 8., 10. und 12. Rückenschild besitzt beiderseits vor dem Hinterrande eine mit der Convexität nach hinten gerichtete Bogenfurche. Alle Rückenschilde ohne Spur von Zahnfortsätzen und Eckchen, die Hinterränder der letzten Hauptschilde oft etwas geschweift. Bauchschilde ohne deutliche Sculptur; manchmal zeigen sie wenigstens den Anfang einer Mittelfurche.

Bedornung des ersten Fusspaares: $\frac{0, 0, 1, 1—2, 1}{0, 0, 0, 2, 1}$. Die beiden letzten Beinpaare kurz, bis sehr kurz, in beiden Geschlechtern viel dicker als die übrigen, bei Männchen mehr als bei Weibchen verdickt, glatt und sehr spärlich behaart. Bedornung des 14. Beinpaares: $\frac{0, 0, 2, 1, 0}{0, 1, 3, 2, 0}$, der Analbeine: $\frac{1, 0, 2, 1, 0}{0, 1, 3, 1, 0}$, überall sehr constant, Der eine Dorn auf der Unterseite der Analbeinschiene steht immer auf der Mitte des Gliedendes, die seitlichen Dornen des Schenkelgliedes sind recht kurz. Hüfte der Analbeine ohne Seitendorn, Klaue dieser und des 14. Beinpaares stets einfach. Analbeine der Männchen furchenlos; häufig tritt das verdickte Ende des Schenkelgliedes nach innen sehr stumpf kegelig vor und trägt hier den inneren, hakig gekrümmten Dorn der Oberseite wie einen Sporn.

Hüftporen rund, in einfacher Reihe, zu: 3, 4, 4, 3; 3, 3, 4, 3; 3, 3, 3, 3; 3, 3, 3, 2. Weibliche Genitalanhänge mit 2 + 2 aus dicker Basis zugespitzten, ziemlich kurzen Sporen bewaffnet. Genitalklaue lang, spitz und gekrümmt, an der Basis mit zwei kleinen Seitenzähnchen versehen, von denen das innere grösser ist als das äussere.

J u v e n i s.

Länge 5·3—7·5 mm, Breite 0·8—1 mm. Fühler stets 20gliederig. Ocellen einreihig, entweder 5, 4 oder 3; in letzterem Falle ist die mittlere Ocelle sehr gross und rund. Bedornung der beiden letzten Beinpaare wie bei Erwachsenen, der (obere) Hüftdorn der Analbeine kann aber auch fehlen. Hüftporen: 2, 3, 3, 3; 1, 2, 3, 2; 1, 2, 2, 2. Weibliche Genitalanhänge mit 1—2 Paaren von Sporen. Genitalklaue 1—3spitzig.

I m m a t u r u s.

Länge 4—5 mm, Breite 0·5—0·7 mm. Fühler 17—20gliederig. Ocellen 2—3, alle schwarz. Bedornung des 14. Beinpaares: $\frac{0,\ 0,\ 2,\ 0,\ 0}{0,\ 1,\ 2—3,\ 1,\ 0}$, der Analbeine: $\frac{0—1,\ 0,\ 1—2,\ 0,\ 0}{0,\ 1,\ 2—3,\ 1,\ 0}$. Hüftporen: 1, 2, 2, 2; 1, 1, 1, 1. Blassgelb bis rostgelb.

P u l l u s unbekannt.

Von den 180 erwachsenen, 20 reifenden und 12 unreifen Individuen sind die meisten aus Oberösterreich und Salzburg, Steiermark und Kärnten; in geringerer Menge traf ich sie in Böhmen, Niederösterreich, Schlesien, Mähren, Tirol und Krain. Aus dem österreichischen Küstenlande besitze ich keine erwachsenen Individuen; dagegen kam mir in Istrien ein Thierchen in die Hand, welches im Allgemeinen mit einem Lith. aeruginosus, Immaturus, übereinstimmt, sich jedoch, wie folgt, unterscheidet: Augen nicht sichtbar, Bedornung des 14. Beinpaares: $\frac{0,\ 0,\ 1,\ 0,\ 0}{0,\ 1,\ 1,\ 1,\ 0}$, der Analbeine: $\frac{1,\ 0,\ 2,\ 0,\ 0}{0,\ 1,\ 1,\ 1,\ 0}$.

A n m e r k u n g. Meine Individuen sind vollkommen identisch mit L. Koch's Lith. aeruginosus, obwohl der genannte Forscher, wie es scheint, keine völlig entwickelten Exemplare, jedenfalls aber keine Weibchen vor sich hatte und die Analbeine als lang bezeichnet.

Lithobius crassipes L. Koch, 1862.

(Die Myr.-Gatt Lithob. p. 71.)

Sat gracilis, sat laevis; fulvus vel brunneo-flavus, antennis apicem versus pedibusque posticis ochraceis. Antennae brevissimae, 20-articulatae. Ocelli utrinque 8—11, in series 2—3 digesti. Coxae pedum maxill. dentibus 4 armatae. Pori coxales rotundi, 2, 2, 2, 2—3, 4, 4, 3. Pedes anales incrassati, breves, ungue singulo, infra calcaribus 0, 1, 3, 2, 0 armati; articuli I. margo lateralis inermis; in maribus articulus 5. supra saepe depressus. Genitalium femin. unguis parvus, trilobus; calcarium duo paria. Long. 6—9 mm, lat. 1—1·4 mm.

Syn 1868. Lithobius crassipes Mein., Nat. Tidsskr. 5. Bd. p. 263.
1869. Lithobius crassipes Porath, Oefvers. Vet. Ak. Förh. p. 639.
1871. Lithobius crassipes Stuxberg, ibid. p. 500.
1872. Lithobius crassipes Meinert, Nat Tidsskr. 8. Bd. p 340 (nach Ausscheidung d. Lith. curtipes aus der Synonymenreihe desselben).
1876. Lithobius crassipes Stuxberg, Oefvers. Vetensk. Ak. Förh. p. 25.

Körper fast parallelseitig, ziemlich schlank, sehr glänzend, fast unbehaart, bräunlichgelb bis gelbbraun; Kopf und hinterste Rückenschilde meist braunroth oder gelblichroth. Bauchschilde schmutziggelb. Fühler am Grunde braun, gegen das Ende rostgelb, die letztere Farbe zeigen auch die beiden letzten Beinpaare, sowie die Spitzen der übrigen Beine. Länge 6—9 mm, Breite 1—1·4 mm.

Fühler sehr kurz, oft kaum $\frac{1}{3}$ der Körperlänge, 20gliederig, aber auch, wiewohl selten, 19- und 21gliederig. Ocellen 8—11, in (2—)3 geraden oder nur schwach gebogenen Längsreihen, zu: 1 + 4, 4, 2 — 1 + 4, 3, 2 — 1 + 4, 3, 1 — 1 + 4, 3. Einzelauge queroval; die Ocelle vor ihm manchmal grösser als die anderen. Hüftzähnchen 2 + 2, klein.

Rückenschilde fast glatt, gewölbt, alle ohne Spur von Zahnfortsätzen. — Bedornung des ersten Fusspaares: $\frac{0, 0, 1, 1, 1}{0, 0, 0, 1, 1}$, seltener $\frac{0, 0, 1, 2, 1}{0, 0, 0, 2, 1}$. Die beiden letzten Beinpaare kurz, in beiden Geschlechtern verdickt, sehr geglättet und spärlich behaart. Bedornung des 14. Paares: $\frac{1, 0, 2—3, 1, 0}{0, 1, 3, 3, 1}$, der Analbeine: $\frac{1, 0, 2—3, 0, 0}{0, 1, 3, 2, 0}$. Klaue der Analbeine stets einfach, ihre Hüfte ohne Seitendorn. Analbeine der Männchen ohne besondere Auszeichnung, ausser dass man meistentheils oben auf dem 5. Gliede einen sehr seichten oder flachen Längseindruck, ähnlich dem bei Lith. erythrocephalus, bemerkt.

Hüftporen rund, in einfacher Reihe, zu: 3, 4, 4, 3; 2, 3, 3, 3; 2, 3, 3, 2; 2, 2, 2, 2. Weibliche Genitalanhänge mit 2 + 2 aus etwas dicker Basis fein zugespitzten Sporen bewaffnet. Genitalklaue 3zähnig, ziemlich klein.

Juvenis, Immaturus und Pullus unbekannt.

Die 30 dieser Beschreibung zu Grunde liegenden Individuen sind aus Ungarn, Niederösterreich, Kärnten (etwa 50% davon) und Tirol. Nach Porath (l. c.) und Stuxberg (l. c.) im Norden Europas sehr gemein. Meinert gibt das Thier für Dänemark, Südtirol, Spanien und Algier an (l. c.).

Lithobius curtipes C. Koch, 1847.

(Syst. d. Myr. p. 150.)

Sat gracilis, laevis; rufus vel flavo brunneus, interdum castaneus, capite vel fronte fulvescente, antennis apicem versus pedibusque posticis flavescentibus. Antennae brevissimae, 20-articulatae. Ocelli utrinque 6—12, subseriati vel plurimi in circulum digesti. Coxae pedum maxillarium dentibus 4 armatae. Pori coxales rotundi, 3, 4, 4, 3—4, 4, 5, 5. Pedes anales, praesertim masculini, incrassati, breves, ungue singulo, infra calcaribus 0, 1, 3, 2, 0—0, 1, 3, 2, 1 armati; articuli 1. margo lateralis inermis; in maribus articulus 5. processu curto terminali interno instructus. Genitalium femin. unguis bilobus, interdum obsolete trilobus; calcarium duo paria. Long. 11 mm, lat. 1·4 mm.

Syn. 1862. Lithobius curtipes L. Koch, Die Myr.-Gatt. Lithob. p. 68.
1863. Lithobius curtipes C. Koch, Die Myr. II. Bd. f. 131.
1869. Lithobius curtipes Porath, Oefers. Vetensh. Ak. Förh. p. 639.
1871. Lithobius curtipes Stuxb., Oefvers. Vetensk. Ak. Förh. p. 501.
1872. Lithobius crassipes (ex p.) Mein., Nat. Tidsskr. 8. Bd p. 340 ff.

Körper nach rückwärts etwas verbreitert oder fast parallelseitig, sehr glatt und glänzend, bis auf die hintersten Beine wenig behaart. Rothbraun bis gelbbraun, Spitze der Fühler und die hintersten Beinpaare mehr ins Gelbe geneigt. Manche Individuen sind kastanienbraun. Kopf meist heller als der Körper, mehr röthlich. Länge 6·5—11 mm, Breite 1·1—1·4.

Fühler sehr kurz, stets 20gliederig. Ocellen 6—12; davon ist die bei weitem grösste Mehrzahl in einen Kreis gestellt, dessen Centrum von einer oder zwei Ocellen eigenommen wird Hinter dieser Gruppe steht eine öfters grössere Ocelle ausser dem Kreise und dahinter erst das Einzelauge. Doch lässt sich diese Augenstellung, die L. Koch als besonderes Merkmal für diese Art angibt, ohne Zwang auch in die gewöhnlichen Längsreihen auflösen, wie schon Meinert (l. c.) es versucht hat und zwar: 1 + 4, 4, 3 — 1 + 4, 3, 2 — 1 + 4, 3, 1 — 1 + 4, 3 — 1 + 3, 3, 2 — 1 + 3, 3, 1 — 1 + 3, 3 — 1 + 3, 2. Allerdings sind diese Reihen mehr weniger unregelmässig. Hüften des Kieferfusspaares mit 2 + 2 kräftigen Zähnchen bewaffnet. Mittelkerbe sehr deutlich.

Alle Rückenschilde mit gerundeten oder geraden Hinterrandswinkeln. — Bedornung des ersten Beinpaares: $\frac{0, 0, 1, 1, 1}{0, 0, 1, 1, 1}$. Bedor-

nung des 14. Beinpaares: $\frac{1, 0, 3, 1, 1}{0, 1, 3, 3, 1}$, seltener: $\frac{1, 0, 3, 1, 1}{0, 1, 2-3, 2, 1}$; Bedornung der Analbeine: $\frac{1, 0, 3, 1, 0}{0, 1, 3, 2, 0-1}$. Immer, wenn ein einzelner Dorn auf der Unterseite des 5. Gliedes der beiden letzten Beinpaare steht, ist er ein mittlerer. Die beiden letzten Beinpaare kurz, bis sehr kurz, besonders beim Männchen dicker als die anderen Analbeine mit einfacher Klaue, Hüfte an der Seite wehrlos. Eine besondere Auszeichnung, die nie fehlt, zeigt das 5. Glied der männlichen Analbeine: dasselbe besitzt nämlich am Ende einen kurzen kegelförmigen Fortsatz, der spornartig einwärts und nach hinten gerichtet ist und auf dem sich oben eine kurze Rinne nach vorne hinzieht. (L. Koch gibt diesen kegelförmigen Fortsatz zwar am Ende des 4. Gliedes an; doch erklärte mir derselbe auf mein Befragen diese Angabe für einen Druckfehler und die übersandten Individuen als mit seinen Originalen vollkommen übereinstimmend.)

Weibliche Genitalanhänge etwas eingezogen, mit 2 + 2 spitzen Sporen bewehrt; Genitalklaue 2spitzig, da das äussere Seitenzähnchen sehr klein und von den übrigen, fast gleichgrossen, weit entfernt ist. Hüftporen rund, einreihig, zu: 4, 4, 5, 5; 4, 4, 4, 4; 3, 4, 4, 3.

J u v e n i s.

Länge 5—7 mm, Breite 1 mm. Fühler 18—20gliederig. Ocellen 5—6, in der Stellung 1 + 3, 2 — 1 + 3, 1. Weibliche Genitalsporen 1—2 Paare, in letzterem Falle das innere Paar sehr dünn und kurz; Genitalklaue 1—3spitzig. Männliche Analbeine noch ohne Fortsatz am 5. Gliede. Hüftporen: 2, 3, 3, 3; 2, 3, 3, 2; 2, 2, 2, 2.

I m m a t u r u s.

Länge 4—5·5 mm, Breite 0·7—0·9 mm. Fühler 17—20gliederig. Ocellen 3—4, nämlich: 1 + 2, 1 — 1 + 2; darunter das hinterste Aeugelchen der oberen Reihe gross, das dahinter stehende Einzelauge viel kleiner, rund. Bedornung des 14. Beinpaares: $\frac{0, 0, 1-2, 1, 0}{0, 0, 1, 1, 1}$ oder $\frac{0, 0, 0, 0, 0}{0, 0, 1, 1, 0}$; Bedornung der Analbeine: $\frac{0, 0, 2, 0, 0}{0, 1, 3, 1, 0}$ oder $\frac{0, 0, 1, 0, 0}{0, 0, 2, 1, 0}$. Hüftporen: 2, 2, 2, 2; 1, 2, 2, 2. Farbe mehr weniger rostgelb.

P u l l u s.

Thierchen mit 12 fertigen Beinpaaren und dahinter mit drei Paaren von Beinknospen messen 4 mm in die Länge, besitzen

17gliedrige Fühler, 3 Aeugelchen in einer Reihe, von denen das vorderste winzig klein, das mittlere gross ist, 2 + 2 Hüftzähnchen, und 1 Hüftporus. — Thierchen mit 10 Paaren von Beinen zeigen noch 2 Paare von Beinknospen, sind 3·5 mm lang, 0·5 mm breit, besitzen bereits 17gliederige Fühler, 2 Ocellen und 2 + 2 winzige Hüftzähnchen. — Die nächstjüngere Entwicklungsstufe hat 8 Beinpaare, ist 2·5 mm lang, besitzt 14gliedrige Fühler und 2 Ocellen. Farbe bei allen diesen Entwicklungsformen rostgelb bis blassgelb. — Die jüngste Form des Pullus unbekannt.

Zu voranstehender Beschreibung konnten verglichen werden: 125 erwachsene, 14 reifende, 4 unreife Individuen und 4 Pulli, welche alle in Böhmen, Mähren und Schlesien gesammelt wurden. Das Thier, welches die höchsten Punkte und die Schluchten der Sudeten und des Riesengebirges bewohnt, ist nach Porath in Schweden häufig, während es im Gebiete der Alpen bis jetzt nicht gefunden wurde. L. Koch sagt von ihm, dass es besonders Moorboden liebe und oft in ganz nassem Sphagnum zu finden sei.

Gatt. Henicops Newp., 1844.

(Trans. Linn. Soc. Lond XIX. p. 275 u. 372, tab. 33.)

Segmenta pedifera (praeter pedes maxill.) 15. Caput utrimque ocello unico, sat magno instructum. Labrum liberum, medium profunde incisum, unidentatum, ad latera setis subramosis vel simplicibus minus large vestitum. Mandibulae lamella dentata atque setis paucioribus validis et denticulatis pectinatim postque serie setarum minorum dentatarum armatae. Maxillarum mala externa subtriarticulata, articulo ultimo setis penicillatis instructo; mala interna parvula setisque simplicibus vestita et a stipitibus haud coalitis discreta. Palpi labialis articulus ultimus introrsum excavatus setisque penicillatis parcius vestitus, unguis 5-partitus. Pedum maxill. coxae coalitae breviter dentatae. Laminae dorsales 2., 4., 6., 9., 11., 13. ceteris multo breviores. Pedum 4 ultima paria coxis porigeris. Pedes anales corpore multo breviores et sicut ceteri calcaribus (semper?) carentes.

Syn. 1847. Henicops Gerv., Hist. nat. d. Ins. Apt. IV. p. 238.
1856. Henicops Newp., Catal. Brit. Mus. p. 2 u. 22.
1868. Lamyctes Mein., Nat. Tidsskr. 5. Bd. p. 266.
1871. Lamyctes Stuxb., Oefvers. Vet Ak Förh. p. 504.
1871. Henicops Porath, ibid. p 1139.
1872. Lamyctes Mein., ibid. 8. Bd. p. 343.

(Vgl. hiezu Taf. IV, Fig. 31—34.)

Diese Gattung gleicht nicht wenig der Gatt. Lithobius. Sie unterscheidet sich jedoch von dieser durch folgende Eigenschaften:

1. Von Ocellen ist immer nur ein einziges Paar vorhanden.
2. Die Seitentheile der Oberlippe sind verbreitert und in der Mittelbucht nicht gezähnt, überdies mit fast einfachen Börstchen bewimpert.
3. Am Stamme der Oberkiefer sind nur circa 7 kräftige, gezähnelte Wimperstäbe auswärts von der Zahnlamelle vorhanden.
4. Die Lade des äusseren Paares der Unterkiefer ist ziemlich deutlich dreigliederig.
5. Die innere Lade der Unterkiefer ist nur mit einfachen, ziemlich kräftigen Borsten besetzt.
6. Die Beine entbehren (wenigstens bei den bisher bekannten Arten) der Dornen oder Sporen.
7. Alle Arten scheinen die Nähe der Gewässer zu lieben.

Die wenigen bisher beobachteten Arten vertheilen sich auf Europa, Afrika, Amerika und Australien; sie sind meist klein.

Henicops fulvicornis Mein., 1868.

Gracilis, sublaevis; brunneus vel castaneus, antennis fere totis fulvis, capite interdum rufescente. Antennae dimidio corpore paulo breviores, 24—29-articulatae. Coxae pedum maxillarium dentibus 6 parvis armatae. Laminae dorsales omnes angulis posticis rectis vel rotundatis. Pori coxales rotundi, uniseriati, in singulis coxis 2, 3, 3, 3—2, 4, 4, 4. Pedes omnes calcaribus omnino carentes, at ungue trifido armati. Pedes anales breves. Genitalium femineorum unguis integer; calcarium duo paria. (Mares haud cogniti.) Long. 7—11 mm, lat. 1—1·2 mm.

Syn. 1868. Lamyctes fulvicornis Mein., Naturh. Tidsskr. 5. Bd. p. 266.
1869. Lithobius gracilis Porath, Oefvers. Vet. Ak. Förh. p. 641.
1871. Lamyctes fulvicornis Stuxb., Oefvers. Vet Ak. Förh. p. 504.
1872. Lamyctes fulvicornis Mein., Nat. Tidsskr. 8. Bd. p. 343.
1875. Lamyctes fulvicornis Stuxb., Oefvers. Vet. Ak. Förh. p. 72.

Körper fast parallelseitig, schlank, im Allgemeinen spärlich, auf den Beinen etwas besser behaart. Gelbbraun bis kastanienbraun; Rückenmitte und Ränder der Rückenschilde manchmal verdunkelt. Bauchschilde schmutzig bräunlichgelb, die hintersten ins Röthliche geneigt. Kopf und Kieferfusspaar gelbroth, doch jener dunkler, insbesondere an der Spitze. Fühler rothgelb bis gelbroth, an der

Basis öfters verdunkelt. Beine von der Farbe der Bauchschilde, ihre Spitzen aber meist röthlichgelb. Manchmal ist der Kopf, der erste und letzte Rückenschild dunkelbraun. — Länge 7—9 (nach Mein. 8—11) mm, grösste Breite 1—1·2 mm.

Kopf rundlich, glatt. Fühler ziemlich kurz, etwas dick, manchmal fast rosenkranzförmig, aus 25, seltener aus 24 (nach Meinert bis 29) Gliedern zusammengesetzt. Von Ocellen gewahrt man jederseits nur eine einzige, recht grosse und runde. Hüften des Kieferfusspaares nach vorn etwas verlängert, Zahnrand schmal, bogig in die Mittelkerbe übergehend mit 3 + 3 Zähnchen bewaffnet, von denen das äussere Paar oft kleiner ist als die übrigen.

Rückenschilde fast glatt, ohne Spur von Zahnfortsätzen oder Eckchen (s. Anmerk.). Bauchschilde etwas grubig uneben. — Die beiden letzten Beinpaare kurz, kaum dicker als die unmittelbar vorangehenden. Sämmtliche Beine entbehren jeglicher Bedornung. Hüfte der Analbeine an der Seite wehrlos, Klaue ziemlich lang und dünn, am Grunde mit zwei Nebenklauen, einer inneren und einer äusseren versehen; überhaupt ist die Klaue aller Füsse dreitheilig. Ob die Analbeine der Männchen eine Auszeichnung besitzen, ist unbestimmt, da Meinert hierüber nichts mittheilt und auch andere Forscher, wie es scheint, kein männliches Thier gefunden haben.

Hüftporen rund, in einfacher Reihe, zu: 2, 4, 4, 4; 2, 3, 4, 3; 2, 3, 3, 3 (häufig so). Weibliche Genitalanhänge gedrungen, spärlich langbehaart, mit 2 + 2 (ausnahmsweise mit 2 + 3) kurzen, ziemlich dünnen Sporen bewaffnet, von denen das äussere Paar oft mit der Spitze nach auswärts gekrümmt ist. Genitalklaue einfach, ohne Spur von Seitenzähnchen, auf der Innenseite wie gewöhnlich ausgehöhlt, etwas gekrümmt. Das zweite Glied der Genitalanhänge entbehrt oberseits der Stachelbörstchen.

Juvenis unbekannt.

Immaturus.

Länge 4·5—5 mm, grösste Breite 0·6—0·7 mm. Fühler 21- bis 23gliederig. Die einzelne Ocelle sehr deutlich. Hüftzähnchen 3 + 3, das äussere Paar sehr klein. Die Genitalanhänge der Weibchen spriessen eben hervor, doch ist weder von Sporen noch von Klauen die Spur zu sehen. Hüftporen 1, 1, 1, 1. Sehr blass gelbbräunlich (durch die Grundfarbe leuchtet ein violetter Farbstoff ein wenig hindurch); Kopf gelblich, Augengegend und Spitze des Kopfes schwärzlich verdunkelt.

Pullus unbekannt.

Ich besitze an 30 erwachsene und etliche unreife Formen, lauter Weibchen, welche zum allergrössten Theile von den Ufern des Wienflusses in Wien herrühren. Einige Individuen sind aus dem Riesengebirge und wurden ebenfalls an Flussufern gefunden. Feiller sammelte dieselben Thiere bei Hütteldorf an der Wien und meint, dass sie einen zeitweiligen Aufenthalt unter Wasser nicht scheuen[1]). Erich Haase berichtet[2]) über solche Thiere aus Preuss.-Schlesien, Meinert traf sie in Dänemark, Spanien und Algier, Porath entdeckte sie in Schweden und Stuxberg gibt sie für Nordamerika an.

Anmerkung. Auf eine Anfrage hat mir Herr Dr. Meinert in Kopenhagen mitgetheilt, dass in der (Naturh. Tidsskr. 8. Bd. p. 343) reproducirten Diagnose von seinem Lamyctes fulvicornis bezüglich der Rückenschilde ein störender Druckfehler unterlaufen sei, indem es nämlich (wie schon früher, Naturh. Tidskr. 5. Bd. p. 267) richtig heissen soll: „Lamina nona, undecima, tredecima angulis rectis", und nicht „productis". Ferner muss entgegen Feiller's Ansicht (l. c.) constatirt werden, dass unsere Wiener Individuen ganz identisch sind mit den von Meinert in Dänemark u. s. w. gefundenen Thieren seines Lamyctes fulvicornis.

III. Familie: Scolopendridae Newp., 1844.

(Trans. Lin. Soc. Lond. XIX. p. 275 und 374.)

Corpus elongatum, taenioideum vel subvermiforme. Oculi utrimque ocellis quatuor vel singulis aut nulli. Antennae 17—33-articulatae, corpore pluries breviores. Palpi labiales 3-articulati, ungue armati calcaribusque (saepissime) carentes. Spiracula in pleuris sita; eorum numerus pedum numero multo minor. Pedes omnes (fere semper) tarsis 2—3-articulatis. Pedes anales validi, coxis atque trochantris semper evanidis. Pleurae posticae scutelliformes, magnae. — Chilopoda agilia, maxima ex parte valida, quae segmentis omnibus pedigeris instructa ex ovis proveniunt.

Syn. 1847. Scolopendrien C. Koch, Syst. d. Myr. p. 71 u. 152.
1847. Scolopendrides Gerv., Hist. nat. d. Ins. Apt IV. p. 240.
1856. Scolopendridae Newp., Catal. Brit. Mus. p. 2 u. 24.
1868. Scolopendrae Mein., Nat. Tiddsskr. 5. Bd. p. 241.
1878. Scolopendriden Kohlr., Beitr. z. Kenntn. d. Scol. Marburg.

Körper langgestreckt, selten etwas verkürzt, dabei kräftig bis schwächlich. Augen einfach oder fehlend; Zahl der Ocellen gering

[1]) Vgl. Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 1877, Sitzgsb. p. 41.
[2]) Schlesiens Chilopoden. I. Chilop. anam. Breslau 1880.

(1—4 beiderseits). Fühler kurz, höchstens 33gliederig, gewöhnlich 17—23gliederig. Pleuren des Raubfusssegmentes in ziemlich deutlichen Schildchen differenzirt, Hüften der Kieferfüsse stets völlig verwachsen, ihr äusserer Theil klein und stark nach aussen gedrängt, Chitinlinien verwischt. Basalschild nicht oder doch nur schwach entwickelt. Zahl der Rückenschilde ebensogross als die der Bauchschilde; manchmal treten ziemlich deutliche Zwischensegmente auf. Zahl der Fusspaare bei den einzelnen Gattungen constant (entw. 21 od. 23). Hüften und Schenkelring der Analbeine verkümmert, dafür sind die zugehörigen Pleuren stark und schildartig entwickelt und vertreten scheinbar die Stelle der Hüften. Tarsen 2—3gliederig, die der Analbeine 3- bis vielgliederig. Stigmen paarig, im oberen Theile der Pleuren, jedoch nicht aller, sondern der abwechselnden Segmente (3, 5, (7), 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20) gelegen.

Während Lucas und Gervais Fälle von Lebendiggebären der Scolopendriden angeben, behauptet Kohlrausch[1]), dass sie Eier legen und schraubenförmig um diese oder die junge Brut eingerollt in ihren Verstecken angetroffen werden; die junge Brut schlüpfe mit allen Beinen ausgerüstet aus den Eiern, welche Beobachtung ich auch bezüglich der Gatt. Cryptops bestätigen kann. Da unter solchen Umständen von Metamorphose, resp. Anamorphose und Larve keine Rede sein kann, so können diese Erstlingsformen der Scolopendriden nicht mit demselben Namen (pullus), wie die ganz jungen Scutigeriden und Lithobiiden belegt werden; ich habe für sie die Bezeichnung f$\bar{e}$tus (= junge Brut) gewählt, während die heranwachsenden, aber noch nicht erwachsenen Formen mit dem Namen Adolescens belegt werden, der die Stufen Juvenis und Immaturus der Lithobiiden und Scutigeriden zusammenfasst.

Die Heimat der sehr kräftigen und beweglichen Scolopendriden sind die wärmeren Erdstriche; nur wenige, meist schwächliche Formen reichen in die gemässigten oder gemässigt-kalten Zonen.

Ueber die Lebensweise sagt Kohlrausch[2]): „Die Scolopendriden, welche grösstentheils in wärmeren Ländern leben und sich tagsüber unter Steinen, altem Holz, Moos u. dgl., auch in Erdlöchern, einzeln oder zu zweien verborgen halten, nachts aber sehr munter werden und zum Schrecken der Bewohner auch wohl in

[1]) Beitr. z. Kenntn. d. Scol. Marb. 1878, p. 4 und 27.

[2]) l. c. p. 9—10.



die Häuser kommen, sind räuberische, zum Theil sehr grosse und dann selbst dem Menschen durch ihren giftigen Biss nicht ungefährliche Tausendfüsse".

Ihre hauptsächlichste Nahrung scheinen Insecten, Tausendfüsse, Spinnen und Würmer zu sein.

Anmerkung. Bei der Gattung Cryptops sind die Pleuren, welche bei Scolopendra zum allergrössten Theile noch ziemlich weich und faltig bleiben und nur am letzten Segmente eine mächtige, schildartige Entwicklung zeigen, bereits an allen Segmenten in einzelne Schildchen von bestimmter Lagerung, Form und Anzahl differenzirt. Das Nähere hierüber möge bei der Erklärung der Taf. VI, Fig. 51 nachgesehen werden. — Eine besondere Rolle scheint nach meinem Dafürhalten der vordere Theil des Episternums (episternorum pars anterior — ep, fig. 51 u. 44) zu spielen. Während derselbe an allen Segmenten der vorderen Körperhälfte klein ist, nimmt er weiter hinten allmälich an Länge und Breite zu, ist der Länge nach undeutlich zweitheilig und verdrängt die übrigen Pleuralschildanlagen oder die Pleuralschildchen. Endlich nimmt das Episternum am letzten Segmente die ganze Seite ein, ist deutlich in eine dorsale und eine damit verbundene ventrale Hälfte geschieden und verwächst der Länge nach mit dem Rückenschilde des letzten Segmentes. Ausserdem ist das Episternum hier in der ventralen Hälfte durch sehr zahlreiche kleine Poren (den Mündungen von Pleuraldrüsen) gekennzeichnet. Während ferner die aus zwei Stücken bestehende Hüfte und der Schenkelring bis zum 20. Beinpaare in abnehmendem Grade gut sichtbar bleiben und ein deutliches Chitingelenk mitsammen bilden (vgl. Taf. V, f. 44, α, β, γ), stösst das Schenkelglied der Analbeine an das mächtige Episternum, indem Schenkelring und Hüfte dieser Gliedmasse bis zur Unkenntlichkeit verkümmern. Einige dunkle Punkte und erhabne Linien geben die Stelle an, wohin beide zurückgedrängt worden sind. (Taf. V, f. 45 und Taf. VI, f. 46, ch.)

Gatt. Scolopendra Newp., 1844.

Trans. Linn. Soc. Lond. vol. XIX, p. 275 und 377.)

Segmenta pedifera 21[1]). *Lamina cephalica ovali-cordiformis, scutum dorsale primum partim obtegens. Ocelli utrimque 4. Antennae 17—30 articulatae, subglabrae. Labrum liberum, integrum, at medium sinuatum et unidentatum, marginibus laterum setis simplicibus dense vestitis. Mandibularum stipes processu conico magno, antice pectinibus 10—13 juxta et pone lamellam dentatam coartatis instructus. Maxillarum mala externa biarticulata, articulo secundo magno setisque saepissime uncinatis vestito; mala interna sat parva, setis uncinatis saepe parce instructa, a stipitibus non coalitis dis-*

[1]) Hier wie anderwärts ist das erste Brustsegment mit den Kieferfüssen in der Zahl der Rumpfsegmente nicht eingerechnet.



creta. Palpi labialis articulus ultimus introrsum excavatus, in margine anteriore setis subuncinatis dense (barbatim) vestitus, ungue tripartito. Pedum maxillarium coxae coalitae antice in lammellas duas dentigeras productae. Lamina basalis omnino evanida. Spiracula aperta, novena, ad introitum laciniis subramosis praedita. Pleurae posticae infra porosae et postice processu spinigero instructae. Pedes anales elongati, 5-articulati, articulo primo (femorali) saepissime spinigero.

Syn. 1758 ff. Scolopendra (ex p.) Linné, Fabricius, De Geer, Geoffroy, Latreille Leach etc.[1])
(?) 1844. Theatops Newp., Trans. Linn. Soc. Lond. v. XIX. p. 275 u. 409.
1856. Scolopendra Newp., Catal. Brit. Mus. p. 2 u. 24.
1871. Scolopendra Porath, Oefvers. Vet Ac. Förh. p. 1140.
1878. Scolopendra Kohlrausch, Beitr. z. Kenntn. d. Scolop. p. 10 (Marburg).

(Vgl. hiezu Taf. IV, V und VI, Fig. 35—46.)

Körper gestreckt, aber kräftig, bandförmig. Kopf rundlich bis herzeiförmig; Kopfschild hinten über den ersten Rumpfschild sehr deutlich übergreifend, Stirnschild nicht abgetrennt, auf der ventralen Seite nasen- oder kapuzenförmig. Fühler 19—30gliederig, pfriemenförmig, meist nackt oder doch nur sehr kurz behaart und vielmals kürzer, als der Körper. Ocellen jederseits vier, meist rund, einander kaum berührend. Oberlippe frei, ungetheilt, in der Mitte tief eingebuchtet, am Grunde der Bucht mit einem ziemlich kräftigen Zahne versehen, Ränder spärlich und einfach gewimpert. Oberkiefer recht kräftig, mit grossem, daumenartig vorspringendem Gelenkszapfen versehen und vorn mit einer Zahnplatte und 10 bis 13 gedrängten, schrägen Wimperkämmen bewaffnet. Die Zahnplatte ist kräftig und zeigt 8—10, in zwei Querreihen stehende Zahnspitzen, die sich wahrscheinlich auf 4—5 verwachsene Zähne zurückführen lassen, wenn sie auch scheinbar 8—10 Einzelzähne vorstellen. Hinter den Wimperkämmen und Zähnen stehen einfache oder schwach gefiederte Börstchen. Unterkiefer ohne Tasterlappen, die beiden Stämme in der Mitte nicht verwachsen; äussere Lade zweigliederig, ihr Endglied gross, die Kaufläche mit fast geraden, der äussere Rand dieser mit häkchenförmigen Borsten besetzt. Die innere Lade ist klein, vom Stamm deutlich abgesetzt und vorn mit häkchenförmigen Borsten bewehrt. Lippentaster 3gliederig, das Klauenglied mund-

[1]) Ursprünglich umfasste der Name Scolopendra sämmtliche chilopoden Myriopoden und einen Theil der Chilognathen, ja sogar Krebse und Würmer (Scol. marina Linné). Leach grenzte die Begriffssphäre so ab, dass sie alle mit 8 Ocellen versehenen Scolopendriden umfasste. In diesem Werke wird die von Newport und Kohlrausch gegebene Bedeutung acceptirt.



wärts ausgehöhlt und am Vorderrande mit ziemlich langen, schwach häkchenförmigen Borsten federfahnig gebartet; die breite, stumpfe, ausgehöhlte Klaue ist am Grunde mit zwei schmalen Nebenklauen versehen. Kieferfüsse sehr kräftig, seitlich den Kopfschild weit überragend, ihre Hüften mehr weniger fünfeckig, nach hinten unter den ersten Bauchschild etwas winkelig verlängert, vorne in zwei gezähnte Platten auslaufend; Pleuren bauchwärts ziemlich klein. Schenkelglied kräftig, an der Spitze der Innenseite in einen Fortsatz erweitert. Die folgenden zwei Glieder sehr verkürzt, die Klaue an der Basis wehrlos, höchstens mit einem Höcker versehen. Basalschild nie entwickelt.

Der Rumpf besteht (nebst dem Raubfusssegmente) aus 21 fusstragenden Segmenten, welche von ebensovielen, zumeist doppelfurchigen Rückenschilden bedeckt sind, von denen der 2. auffällig, der 4., 6., öfters auch der 9. und 11. etwas kleiner ist als die andern. Das Genital- und Analsegment tritt wenig vor, daher sein Rückenschild rudimentär. Zwischen- oder Vorschilde sind öfters bauchwärts ein wenig sichtbar. Die Pleuren sind sehr faltig und zähhäutig, am letzten Segmente schildartig. In denen des 3., 5., 8., 10., 12., 14., 16., 18., 20. Rumpfsegmentes liegt je ein Paar spalt- oder knopflochförmiger, einfacher (d. h. nicht siebförmiger oder branchiformer) Stigmen von dunkler Pigmentirung. — Die Beine sind kräftig, mässig lang, undeutlich 7gliederig, da Hüfte und Schenkelring sehr kurz sind, fast unbedornt und wie der ganze Körper fast nackt. Klauen kräftig, etwas hakig gebogen, an der Basis mit kleinen, spitzen Nebenklauen versehen. Analbeine mässig lang und verdickt, ihre Hüfte und der Schenkelring völlig verkümmert, der mächtige Schenkel aber (immer?) charakteristisch bedornt. Die Weibchen entbehren der äusseren Genitalanhänge, während die Männchen ein Paar sehr kurzer, ungegliederter Griffelchen besitzen.

In diese weit verbreitete Gattung gehören meist grosse Formen. Amerika ist reich an Arten. In Oesterreich lebt Scol. cingulata und dalmatica.

Scolopendra cingulata Latreille, 1829.

(Le Règne anim. par Cuv., nouv. éd. t. IV. pag 339.)

Brunneo-ochracea, partim subolivacea, laminis dorsalibus interdum fusco- vel nigro-marginatis et postice macula transversali viridi-nigris, pedibus subflavis, posticis atque trophis ferrugineis, antennis saepe

olivaceis, medio flavescentibus. Antennae 17—21-articulatae. Palpi labialis articulus secundus spina singula armatus. Lamellae dentigerae pedum maxill. dentibus quinis obtusis armatae. Laminae dorsales praeter primam et ultimam bisulcatae, utrimque paulo devexae, quarum 12—15 posticae utrimque marginatae. Laminae ventrales praeter ultimam angustatam vix profunde bisulcatae. Processus pleuralis conicus, sat brevis spinisque ternis instructus. Pedum analium robustorum articulus 1. paulo depressus, ad marginem internum spinis 4—6, infra spinis 2—3 armatus, processu apicali 3—5-spinoso. Long. 50—90 mm, lat. 5—9 mm.

Syn. 1789. (ex. p.)Scolopendra morsitans Villers, Entom. t. IV. p. 191.
1790. Scolopendra morsitans Rossius, Faun. etr. t. II. p. 123.
(?) Scolopendra complanata Latr., Nouv. Dict. d'hist. nat. t. 30. p. 393 (sec. Gervais).
1837. Scolopendra morsicans Gerv., Ann. d. sc. nat. 2. sér. t. 7 p. 50.
1837. Scolopendra italica C. Koch, Deutschl. Crust. Myr. u. Ar. Heft 9, Taf. 1.
1841. Scolopendra cingulata Brandt., Recueil. p. 55.
1844. Scolopendra cingulata Newp., Trans. Linn. Soc. Lond. vol. XIX. p. 387.
1844. Scolopendra cingulatoides Newp., Ann a. Mag. of nat. hist. v. XIII. p. 96.
1847. Scolopendra banatica C. Koch, Syst. d. Myr. p. 162.
1847. Scolopendra pulchra C. Koch, ibid. p. 158.
1847. Scolopendra zonata C. Koch, ibid. p. 157.
(?) 1847. Scolopendra nigrifrons C. Koch, ibid. p. 159.
1856. Scolopendra cingulata Newp., Cat. Brit. Mus. p. 35.
(?) 1856. Scolopendra hispanica Newp., ibid. p. 36.
1863. Scolopendra italica C. Koch, Die Myr. II. Bd. p. 80, f. 203.
1863. Scolopendra banatica C. Koch, Die Myr. II. Bd. p. 81, f. 204.
1863. Scolopendra pulchra C. Koch, Die Myr. I. Bd. p. 24, f. 21.
1863. Scolopendra zonata C. Koch, Die Myr. II. Bd. p. 49, f. 171.
(?) 1863. Scolopendra nigrifrons C. Koch, ibid p. 48, f. 170.
Nicht syn. Scolopendra morsitans Linné, Fabr. etc.

Körper in allen Theilen glatt und glänzend, unbehaart, in der Gegend zwischen dem 12. und 14. Rückenschilde nur wenig breiter als sonst. Färbung auf unrein bräunlichgelbem Grunde schwach olivengrün. Füsse gelb, alle Klauen, Dornen und Zähne dunkelbraun bis schwarz. Kieferfusspaar, Analbeine und letzter Rückenschild meist lebhaft rothgelb. Kopfspitze meist etwas verdunkelt; Fühler grünlich, in der Mitte oft gelblich. Die Individuen aus Dalmatien sind zum Theil sehr auffällig gefärbt: Die Seitenränder der Rückenschilde erscheinen fein dunkelgrün gesäumt, die Mitte des Hinterrandes der Rückenschilde (mit Ausnahme des ersten und letzten) ist sehr intensiv und in der Form eines grossen Querfleckes grünlichschwarz gezeichnet; auch hebt sich das letzte

Segment mit den Analbeinen durch seine intensiv röthlichgelbe Farbe von der übrigen Körperfarbe lebhaft ab. Es ist dies zweifelsohne die von C. Koch (l. c.) unter dem Namen Scol. pulchra, als deren Heimat er Westindien mit ? angibt und Scol. zonata, deren Vaterland Koch nicht kannte, beschriebene Form. Wahrscheinlich gehört auch Koch's Scol. nigrifrons aus Spanien hieher. — Länge 50—90 (nach Andern bis 108 mm), Breite 5—9 mm.

Kopf nach vorne verschmälert, so lang als hinten breit, sehr flach gewölbt, oben zerstreut eingestochen punktirt. Von den schwarzen, stark glänzenden Ocellen ist die hinterste queroval, die anderen rund; vor der ovalen steht etwas höher eine kleine, vor dieser eine ziemlich grosse und seitwärts von diesen zweien am Aussenrande des Augenfeldes eine grosse Ocelle. Fühler am Grunde ziemlich dick, gegen das Ende allmälich dünner werdend, in der Endhälfte sehr kurz sammtartig behaart, sonst kahl, ziemlich lang (ungefähr $\frac{1}{5}$ der Körperlänge), aus 16—21, gewöhnlich aber aus 18 oder 19 Gliedern zusammengesetzt, welche gegen die Spitze hin an Länge abnehmen. Das zweite Glied der Lippentaster besitzt mundwärts am Ende einen einzelnen Dorn. Das Kieferfusspaar überragt geschlossen die Kopfspitze nicht, seine Hüften sind zerstreut eingestochen punktirt, vorne sehr breit, so dass zwischen den beiden Zahnplatten einerseits und dem Schenkelgliede andererseits ein Zwischenraum von fast der halben Breite einer Zahnplatte übrig bleibt. Die Zahnplatten sind so lang als breit, vorne schwach gebogen und gewöhnlich mit 5 + 5, manchmal mit 4 + 5, seltener mit 5 + 6 stumpfen und kurzen Kerbzähnen versehen, von denen die innersten gewöhnlich etwas kleiner sind als die äusseren. Das dicke Schenkelglied ist gleichfalls eingestochen punktirt und sein Spornfortsatz kurz und stumpf, am Ende undeutlich gekerbt. Die nächstfolgenden zwei Glieder sind sehr kurz und an der Aussenseite nicht sichtbar. Das Klauenglied zeigt mundwärts vor der Basis ein tiefes Grübchen, die Klaue selbst ist auf der Mundseite der Länge nach fein gefurcht. Giftloch rund bis oval, $\frac{1}{3}$ mm von der Spitze entfernt.

Alle Rücken- und Bauchschilde zeigen je zwei deutliche Längsfurchen, nur der erste und letzte Bauch- und Rückenschild entbehrt derselben. Die Rückenschilde sind von diesen, nach rückwärts ein wenig divergirenden, Furchen aus seitlich mehr weniger abgedacht. Die letzten 12—15 Rückenschilde besitzen jederseits eine Randfurche, die auf den hintersten derselben sehr deutlich ist und nach vorne allmälich an Deutlichkeit abnimmt, bis sie

ganz verschwindet; dadurch erscheint der Seitenrand der genannten Rückenschilde mehr weniger aufgeworfen. Der letzte Bauchschild ist nur wenig über halb so breit und fast so lang als der vorletzte, gegen das Ende schwach verschmälert und zugerundet. — Die Stigmen sind spalt- oder knopflochförmig, inwendig beiderseits von rostbraunen Fransen umgeben.

Das erste Beinpaar ist schwächlich, die übrigen ziemlich lang und kräftig, an der Oberseite unbewehrt; auf der Unterseite trägt nur das 2. Tarsalglied (6. Glied) vor der Spitze einen beweglichen Dorn, der jedoch an den beiden letzten Beinpaaren fehlt. Der Pleuralfortsatz des letzten Segmentes ist kegelförmig, ragt nicht über den Hinterrand des letzten Rückenschildes hinaus und trägt an der Spitze gewöhnlich 3 schwarze kurze Dornen. Das Schenkelglied der ziemlich dicken, oben abgeplatteten Analbeine ist oberseits am Ende der Länge nach eingekerbt und trägt vor der Spitze einen nach einwärts ragenden Fortsatz, der mit 3—5 schwarzen Dornen gekrönt ist; 4—6 ähnliche Dornen stehen vor diesem Fortsatze an der stumpfen Innenkante; gewöhnlich findet man deren 4, welche als 2 schräg gestellte Paare hinter einander stehen. Auf der Unterseite des Schenkelgliedes sitzen 2—3 kleinere Dornen hinter einander.

A d o l e s c e n s.

Länge 20—50 mm, Breite 1·8—4 mm. Bläulich- bis schwärzlichgrün; Hinterkopf, Kieferfusspaar, erster und letzter Rückenschild dunkel gelbroth. Die grösseren Individuen erinnern in der Färbung schon an die Erwachsenen. Analbeine schlank. Im Uebrigen stimmen diese jugendlichen Thiere schon ganz mit den Erwachsenen überein.

F e t u s u n b e k a n n t.

Ich habe an 30 erwachsene, 50 jugendliche Individuen verglichen, welche zum grössten Theile aus dem österreichischen Küstenlande, theilweise auch aus dem westlichen Ungarn, sowie aus Kroatien und Dalmatien (Reitter) stammen. C. Koch's Scol. italica und banatica, von denen er die eine aus der Gegend von Triest, die andere aus dem südlichen Ungarn hatte, sind mit meinen Thieren vollkommen identisch.

A n m e r k u n g. Ein 82 mm langes Individuum aus der Görzer Gegend besass dünne und kurze Analbeine, deren einzelne Glieder etwas verkrümmt waren, was wohl wahrscheinlich nur Folge ist des Wiedererzeugens der verloren gegangenen Gliedmasse. Das Schenkelglied derselben zeigte oben an der Innenseite 6, unten auf der einen Seite 3, auf der andern 4 Dörnchen. Der eine Fuss des 17. Beinpaares trug auf dem Klauengliede nebst der normalen noch zwei ebensogrosse, nach aufwärts gerichtete Klauen mit

ihren Nebenklauen. Die Rückenschilde waren an den Seitenrändern gebräunt, die Fühler gelb, nur am Grunde grünlich. Kopf etwas breiter als gewöhnlich. Im Uebrigen mit Sc. cingulata übereinstimmend. — Ein anderes, 60 mm langes Thier aus der Triester Gegend, hatte das linke Analbein sowohl der Form und Grösse, als auch der Bedornung nach vollkommen normal entwickelt; das rechte Analbein aber war verkürzt (in den einzelnen Gliedern) und besass oben an der Innenseite des Schenkelgliedes 9 Dornen, unten dafür nur einen einzigen. An demselben Beine war das erste Tarsalglied verdickt und aus seinem Ende entsprangen, vom Grunde aus vollkommen getrennt, die zwei letzten Tarsalglieder doppelt, so dass das Bein gegabelt erschien. Während das dritte Tarsalglied des einen Theiles die normale Klauenbildung zeigte, besass dasselbe Glied des andern Theiles zwei Haupt- mit den dazu gehörigen Nebenklauen. Es geht aus diesen Monstrositäten hervor, dass die Myriopoden nicht blos verloren gegangene, sondern auch intact erhaltene, d. h. vorhandene Körpertheile reproduciren können. — Ein Individuum aus dem Wippachthale besass auf dem sehr abgestumpften Schenkelfortsatze der Analbeine einseitig 7 in 2 Querreihen stehende Dörnchen, während das andere Bein diesen Fortsatz ganz normal bedornt und entwickelt zeigte. — Ein anderes Individuum von ebenda hatte auf der Unterseite des Schenkelgliedes der Analbeine einerseits gar keinen, auf dem Gliede der anderen Seite einen einzigen Dorn; auf der oberen Kante der Innenseite standen beiderseits je 2 Dornen, aber die einen sehr nahe beisammen, die andern sehr weit von einander entfernt. — Ein Individuum von Triest hatte an der Innenkante des Analbeinschenkels einerseits 9, anderseits 6 Dornen, unten deren 1 und 2, am Fortsatze 6. — Von 2 kräftigen und breiten Individuen von Lesina war das eine ganz normal bedornt; das andere aber nur zur Hälfte, indem das linke Schenkelglied der Analbeine 11 Dörnchen am Fortsatze und deren 7 am Innenrande zeigte. — Aus diesen Abnormitäten leuchtet wohl der geringe systematische Werth der Analbein-Bedornung bei einzelnen Scolopenderarten ein.

Scolopendra dalmatica C. Koch, 1847.

(Syst. d. Myr. p. 168.)

Olivacea vel brunneo-olivacea, laminis dorsalibus ante marginem posticam saepe extense, ad latera anguste nigrescentibus, antennis pedibusque praesertim posticis virescentibus vel azureis. Antennae plerumque 17-articulatae. Palpi labialis articulus secundus spina singula armatus. Pedum maxillar. lamellae dentigerae in dentes binos valde inaequales incisae. Laminae dorsales praeter primam et ultimam bisulcatae, utrimque paulo devexae, quarum 11 posticae manifeste marginatae. Laminae ventrales praeter ultimam angustatam sat profunde bisulcatae. Processus pleuralis conicus, elongatus, spinis pluribus vel multis obsessus. Pedum analium sat robustorum articulus I. vix vel paulo depressus, ad marginem internum spinis 10—18, infra spinis 8—10 biseriatis armatus, processu apicali 4—8-spinoso. Long. 80 mm, lat. 6·5 mm.

Syn. 1863. Scolopendra dalmatica C. Koch. Die Myr. I Bd. p. 51, fig. 45.

Körper dem der Scol. cingulata sehr ähnlich, nur etwas weniger gedrungen, glänzend, unbehaart, 57—80 mm lang, in der Gegend des 12. Rumpfsegmentes 5—6·5 mm, am 2. Segmente 4—5·2 mm breit. Schmutzig olivengrün oder olivenbraun, sowohl am Bauche wie auf dem Rücken, doch fehlt auch nicht der gelbe Ton. Schenkelglied der Beine hell gelblich, die übrigen Glieder grünlich bis grünlichblau; namentlich sind die hintersten Beinpaare meist intensiv grünblau (wenigstens im Spiritus). Kieferfusspaar und die Pleuren des letzten Segmentes, zum Theil auch der letzte Rückenschild bräunlich-rostgelb. Fühler grün bis blau. Kopf gegen die Spitze etwas verdunkelt. Bei einzelnen Individuen ist der Hinterrand der Rückenschilde in der Mitte dunkel gezeichnet und die Seitenränder sehr schmal verdunkelt.

Kopfschild flach gewölbt und zerstreut fein eingestochen punktirt. Fühler ziemlich lang (ungefähr $\frac{1}{6}$ der Körperlänge), am Grunde dick, glatt und glänzend, gegen die Spitze rasch verdünnt; die letzten 10 bis 15, gewöhnlich aber die letzten 11 Glieder sehr fein und kurz rostgelb behaart, daher glanzlos. Die Zahl der Fühlerglieder ist gewöhnlich 17; doch kann dieselbe zwischen 16 und 21 schwanken. Augen etwas eingesenkt, das hinterste Aeugelchen queroval, von den übrigen, welche mehr weniger rund sind und ziemlich nahe beisammen stehen, etwas entfernt; die oberste von den drei vorderen Ocellen ist etwas kleiner als die andern.

Hüften des Kieferfusspaares fein und zerstreut eingestochen punktirt, übrigens sehr glatt, auf der Mitte ein kleines Grübchen; Zahnplatten ziemlich breit und kurz, vorn geschwärzt und beiderseits durch einen Einschnitt in je zwei sehr ungleiche Zähne getheilt, von denen der innere sehr breit und stumpf, der äussere klein ist. Fortsatz des Schenkelgliedes kräftig, doch nicht oder sehr undeutlich gezähnt.

Rückenschilde mit je 2 geschwungenen Furchenstrichen, welche auf dem vorletzten sehr seicht sind, auf dem ersten und letzten ganz fehlen. Die vorderen und mittleren Rückenschilde sind ziemlich fein, zerstreut eingestochen punktirt, die hinteren eilf besitzen eine Seitenrandfurche. Mit Ausnahme des ersten und letzten besitzen alle Bauchschilde je zwei etwas geschwungene Längsfurchen; die vorderen und mittleren sind fein eingestochen punktirt, der letzte lang und ziemlich schmal, hinten abgestutzt, zugerundet.

Pleuren des letzten Segmentes auf dem ventralen Theile mit sehr zahlreichen, recht deutlichen Poren besetzt und dadurch zellig

uneben; Pleuralfortsatz stark verlängert, fast spitz-kegelförmig und mit 10—17 Dörnchen besetzt, von denen die meisten auf der Oberseite, bis zur Basis hinab, stehen. Stigmen dreieckig; Spitze des Dreiecks nach vorne gekehrt, Mündung weit geöffnet, im Innern mit gelbbraunen Fransen bekleidet.

Erstes Beinpaar schwächlich; sein zweites Tarsalglied unten vor dem Ende mit 2 Dornen bewehrt. Die anderen Beine haben an der genannten Stelle nur einen Dorn, das vorletzte und letzte gar keinen. Analbeine ziemlich kräftig, fast länger als die Fühler, ihr Schenkel- und Schienenglied oben etwas abgeflacht; Schenkelfortsatz kräftig nach hinten vorspringend, an der Spitze mit 4—8 Dörnchen gekrönt, ausserdem zeigt er oft an der Basis ein Einzeldörnchen. An der Innenkante des Schenkelgliedes stehen 10—18 Dörnchen, von denen 5—8 oberseits sichtbar werden, während die übrigen der Unterseite angehören; ausserdem hat das genannte Glied unten noch zwei Reihen von 8—10 Dörnchen, die aber von jenen durch einen ziemlich breiten, meist immer ganz dornenlosen Zwischenraum getrennt bleiben, da diese stark gegen die äussere Seite des Gliedes rücken. Klaue der Analbeine mit 2 Nebenklauen.

Adolescens.

Körperlänge 22—50 mm, Breite 1·8—4 mm. Die blaugrüne Farbe der Beine noch intensiver als bei Erwachsenen. Hinterkopf, Kieferfusspaar, erster Rückenschild, ebenso der letzte bei den kleineren Thieren röthlich. Merkwürdigerweise hatten diese jüngeren Individuen mehr als 17 Fühlerglieder (bis 21), während die Erwachsenen alle die Normalzahl einhielten.

Fetus unbekannt.

Ich verdanke diese schönen Thiere, von denen ich 6 erwachsene, 8 jugendliche Stücke untersucht habe, der Freundlichkeit des Professors J. Benzon, der sie in der Umgebung von Ragusa sammelte, und des Professors Martinovic in Cattaro. Von italienischen Forschern wird diese Art für viele Gegenden der Mittelmeerländer angegeben [1]).

Gatt. Opisthemega [2]) Wood, 1862.

(Journ. Ac. nat. sc. new ser. V. [1863], pag. 35.)

Segmenta pedifera 21. Oculi nulli vel fere inconspicui. Antennae 17-articulatae, setosae. Labrum liberum, integrum, medium pro-

[1]) Vgl. Annali del Museo civico di Storia nat. di Genova, vol. XI. p. 400 ff.

[2]) Dieser Name ist falsch gebildet und sollte richtig Megopisthus heissen.

funde incisum, unidentatum. Mandibularum stipes processu conico sat manifesto, antice pectinibus pluribus juxta et pone lamellam dentatam coartatis instructus. Maxillarum mala externa biarticulata, articulo secundo majore setis subuncinatis et rectis vestito; mala interna sat parva, a stipitibus haud coalitis discreta. Palpi labialis articulus ultimus introrsum excavatus, in margine barbatus, ungue bipartito. Pedum maxillarium coxae coalitae antice in lamellas duas dentigeras productae. (Lamina basalis partim detecta.) Lamina dorsalis ultima subquadrata ceterisque major. Spiracula novena. Pleurae posticae infra porosae et processu obtuso subinermi instructae. Pedes anales elongati et incrassati, 5-articulati, articulo primo subinermi, ungue permagno articulum simulante.

Syn. — Cryptops (ex p.) C. Koch.
1865. Opisthemega Wood, Trans. Am. Philos. Soc. new ser. XIII. (1869).
1872. Opisthemega Humb. et Sauss., Mission scient. au Mexique, VII. 2.
1878. Opisthemega Kohlrausch, Beitr. z. Kenntn. d. Scol. Marburg.

Körper skolopenderähnlich. Fühler behaart, vielmals kürzer als der Körper. Augen nicht entwickelt. Oberlippe frei, ungetheilt, in der Mitte tief eingebuchtet, in der Bucht mit einem Zahne bewaffnet. Die Oberkiefer besitzen einen deutlichen Gelenkszapfen, 7—8 in 2 Reihen stehende Zahnspitzen, die sich auf circa 4 verwachsene Zähne vertheilen und auswärts davon ungefähr 6—8 dicht gedrängte Kammreihen steifer Borsten oder Wimperzähne. Beide Laden der Unterkiefer sind von den in der Mitte nicht verwachsenen Stämmen deutlich abgesetzt, die äussere zweigliederig, ihr grosses Endglied am Rande mit häkchenförmigen und innen mit geraden, spitzen und kräftigen Borsten reichlich besetzt; die innere Lade klein, zugespitzt, mit geraden Borsten spärlich bewehrt. Klauenglied der Lippentaster innen ausgehöhlt, am Rande mit schwach häkchenförmigen Wimpern sehr dicht gebartet; Klaue zweitheilig. Kieferfusspaar breiter als der Kopfschild, seine Hüften nach vorne in zwei gezähnte Platten erweitert. Basalschild nicht ganz verkümmert.

Der Rumpf besteht nebst den Kieferfüssen aus 21 fusstragenden Segmenten, welche von ebensovielen unter sich zumeist gleichen Rückenschilden bedeckt sind; der letzte Rückenschild übertrifft jedoch alle andern an Grösse. Genital- und Aftersegment eingezogen. Pleuren häutig und nur die allerhintersten schildähnlich entwickelt. Stigmen in den Pleuren des 3., 5., 8., 10., 12., 14., 16., 18., 20. Rumpfsegmentes gelegen. Beine 6-gliedrig, Hüfte und Schenkelring deutlich; doch das vor-

letzte Beinpaar 7-gliederig. Analbeine scheinbar mit 6 gut entwickelten Gliedern, indem die Klaue selbst gliedartig wird; Hüfte und Schenkelring fehlen. Letzteres Gliedmassenpaar kann sehr verdickt sein.

Diese vorzugsweise amerikanische Gattung ist in Europa durch Op. erythrocephalum vertreten.

Opisthemega erythrocephalum C. Koch, 1847.

Sat robustum, glabratum; ochraceum, capite laminisque dorsalibus anticis rufo-ferrugineis. Lamina cephalica paulo longior quam latior, tenuiter punctata. Antennae sat longae. Pedum maxillarium lamellae dentigerae dentibus ternis obtusis armatae, coxae ipsae elongatae, punctatae. Lamina basalis partim detecta. Laminae dorsales praeter ultimam, ad latera marginatam bisulcatae; lamina dorsalis prima ante impressa. Laminae ventrales sulco longitudinali singulo, medio profunde impresso, exaratae; ultima angusta et sat elongata. Processus pleuralis spina singula instructus. Pedes anales crassissimi, sat depressi, brevi-articulati, articulo primo et secundo infra spina singula armatis, ungue permagno. Long. 37 mm, lat. 3 mm.

Syn. 1847. Cryptops erythrocephalus C. Koch, Syst d. Myr. p. 173.
1863. Cryptops erythroc. C. Koch, Die Myr. II. Bd. p. 99, fig. 221.

Körper ziemlich gedrungen, unbehaart, 33 mm (nach Koch 17 Linien = 37 mm) lang, 2·3—3·2 mm breit (hinten etwas breiter als vorne). Schmutziggelb bis rostgelb; Kopf, Kieferfusspaar, die vordersten Rückenschilde, weniger der letzte Rückenschild und die hintersten Beine, gelbroth; Fühler, Beine und Bauchseite blassgelb.

Kopfschild rundlich-herzförmig, fein eingestochen punktirt. Fühler lang (8·5 mm : 33 mm), sehr kurz behaart, dünn auslaufend. Kieferfusspaar kräftig, seine Hüften nach vorn verlängert und verengt, Zahnplatten enge aneinander stossend, mit je 3 stumpfen, sehr kurzen Zähnchen bewehrt; Schenkelglied vorn an der Innenseite in einen Fortsatz erweitert und dieser mit einem dunklen, stumpfen Zähnchen bewaffnet; die Klauen erreichen geschlossen fast die Kopfspitze. Lamina basalis ziemlich deutlich, nach hinten erweitert.

Rückenschilde, besonders die vordersten und letzten, eingestochen punktirt, alle tief doppelfurchig. Zwischenschilde nicht sichtbar. Der zweite Rumpfschild ist recht kurz, der letzte

recht lang, fast doppelt so lang, als der vorangehende. Er allein besitzt einen scharfen aufgeworfenen Seitenrand und statt der gewöhnlichen zwei Rückenfurchen zeigt er blos eine einzige schmale Längsfurche in der Mitte (Koch spricht hier von einem Längskiel).

Alle Bauchschilde sind eingestochen punktirt und besitzen je eine in der Mitte erweiterte, den Vorder- und Hinterrand des Schildes nicht erreichende Längsfurche auf der Mitte, die nur am vorletzten fehlt und am letzten Bauchschilde, welcher sehr in die Länge gestreckt und allmälich verschmälert, endlich abgestutzt ist, gleichmässig schmal verläuft.

Stigmen alle rundlich oder nur die vorderen fast oval. Pleuren des letzten Segmentes recht lang, der ventrale Theil mit zahlreichen kleinen Poren bedeckt, hinten einwärts in einen stumpfen, mit einem einzigen Dörnchen besetzten Fortsatz ausgehend; die Fortsätze beider Seiten einander sehr genähert.

Alle Beine sind mit kräftiger Klaue bewaffnet, an deren Basis (rechts und links) je eine stiftförmige Nebenklaue erscheint. Mit Ausnahme des dornenlosen vorletzten Beinpaares zeigen die einzelnen Beine am 1. Tarsalgliede unten zwei Dornen, am 2. nur einen Dorn. Analbeine ziemlich lang (6 mm : 33 mm), dick und, weil von oben etwas zusammengedrückt, sehr breit, nämlich jedes Bein an der Basis, wo sie sich berühren, 1·5 mm breit (für die angegebene Körperlänge. Nach hinten verdünnen sich die Analbeine rasch und laufen in eine spitzige Klaue aus, die keine Nebenklaue besitzt. Ungefähr auf der Mitte der Unterseite des Schenkelgliedes und der Schiene steht je ein schwarzes, kurzes Dörnchen. Ob hier der Tarsus 3- oder 4-gliederig aufzufassen ist, darüber könnte man im Zweifel sein. Fasst man ihn 3-gliederig auf, wie dies mit Ausnahme von den Newportia-Arten bei sämmtlichen Scolopendriden gilt, so ist der letzte gliedartig entwickelte Theil als Klaue aufzufassen, die an der Basis gelb, in der Endhälfte dunkelbraun ist. Fasst man diesen Tarsus 4-gliederig auf, dann muss man wieder zugeben, dass die Klaue mit dem letzten Gliede fest verwachsen ist, was im Hinblick auf die sonst gewöhnlich freie, bewegliche Klaue ungereimt erscheint.

Adolescens.

Körper 14·5 mm lang, 1·2 mm breit, im Uebrigen schon meist mit der erwachsenen Form übereinstimmend.

Fetus unbekannt.

Ich fand von dieser, die Mitte zwischen Scolopendra und Cryptops haltenden Myriopoden-Art zuerst die Jugendform, und zwar bei Pola im österreichischen Küstenlande, woher auch Koch's Original-Exemplar stammte. Später konnte ich ein erwachsenes, leider getrocknetes Individuum des Wiener zoologischen Hofmuseums, das nach der beiliegenden Etiquette aus der Gegend von Triest stammen soll, untersuchen. Ein drittes, sehr schönes Thier hat mir Herr Dr. E. Schreiber in Görz zugeschickt, der dasselbe bei Lussin im Küstenlande gefunden hatte. Zwei weitere Individuen erhielt ich aus Dalmatien, das eine von Ragusa durch Prof. Benzon, das andere von Cattaro durch Prof. Martinovic.

Gatt. Cryptops Leach, 1814.

(Trans. Linn. Soc. London. XI. pag. 384.)

Segmenta pedifera 21. Oculi nulli vel fere inconspicui. Antennae (ex parte maxima) 17-articulatae, setosae. Labrum liberum, integrum, medium profunde sinuatum et 3(—5)-dentatum, marginibus lateralibus setis ramosis vestitis. Mandibularum stipes processu subconico sat parvo, antice pectinibus 7—10 juxta et pone lamellam dentatam coartatis instructus. Maxillarum mala externa biarticulata, articulo secundo magno setisque simplicibus vel leviter uncinatis vestito; mala interna parva, subinermis, a stipitibus haud coalitis discreta. Palpi labialis articulus ultimus introrsum excavatus et in margine setis leviter uncinatis pauloque saepe dilatatis vestitus, ungue cultrato, bilobo. Pedum maxillarium coxae coal. lamellis dentigeris carentes. Lamina basalis saepe omnino evanida. Spiracula novena. Pleurae posticae infra porosae, processu carentes. Pedes anales elongati, valde fragiles, 5-articulati, articulo 1. et 2. setosis vel spinosis, articulo 3. et 4. infra saepe dentatis, articulo ultimo et penultimo animalis mortui spastice inflexis.

Syn. — Scolopendra (ex p.) C. Koch et a.
1817. Cryptops Leach, Zool. Misc. III. p. 42.
1844. Cryptops Newp., Trans. Linn. Soc. Lond. XIX. p. 276 u. 407.
1847. Cryptops Gerv., Hist. nat. d. Ins. Apt. IV. p. 291.
1847. Cryptops C. Koch, Syst. d. Myr. p. 78 u. 172.
1856. Cryptops Newp., Cat. Brit. Mus. p. 3 u. 58.
1868. Cryptops Mein., Nat. Tidsskr. 5. Bd. p. 242,
(Vergl. hiezu Taf. VI, Fig. 47—52.)

Körper ziemlich kräftig bis fast schwächlich, lang und schmal bandförmig, vorwaltend gelb gefärbt. Stirntheil des Kopfschildes nicht abgetrennt. Fühler vielmals kürzer als der Körper, behaart,

normal 17gliedrig[1]), fadenförmig. Augen fehlen stets oder sind doch höchst undeutlich. Oberlippe frei, ungetheilt, aber in der Mitte tief eingebuchtet und hier 3-, resp. 5zähnig, ihr freier Rand mit gefiederten Börstchen spärlich gewimpert. Oberkiefer mit einem Gelenkszapfen, einer Doppelreihe von 7 bis 8 Zahnspitzen, die sich auf etwa 4 verwachsene Zähne vertheilen, und ungefähr 7—10 gedrängten, schrägen Reihen von steifen, etwas gekrümmten, einfachen Wimperborsten kammartig bewaffnet. Dahinter stehen feine gefiederte Börstchen. Unterkiefer ohne Tasterlappen, die Stämme in der Mitte nicht verwachsen. Aeussere Lade im Endgliede gross und kräftig und mit kurzen, schwach hakigen Borsten bewaffnet; innere Lade klein, vom Stamme abgesetzt, fast wehrlos. Lippentaster 3gliederig, mit kräftiger, schneidiger und gebuchteter Klaue, ohne Nebenklauen an deren Basis, am Vorderrande des ausgehöhlten Klauengliedes einfach bartig gewimpert. Wimpern lang, steif, am Ende oft etwas verbreitert und hakig gekrümmt oder ganz gerade. Kieferfusspaar viel breiter als der Kopfschild, Hüften ziemlich kurz, vorne abgestumpft, höchstens mit steifen Borsten bewehrt; Pleuren dieses Segmentes deutlich entwickelt, bauchwärts weit nach einwärts reichend. Schenkelglied kräftig, die folgenden zwei Glieder sehr kurz. Basalschild nicht oder nur wenig sichtbar.

Der Rumpf besteht aus 21 fusstragenden Segmenten, welche von ebensovielen Rückenschilden bedeckt sind, von denen der erste öfters über den Kopfschild etwas übergreift und der zweite kürzer ist als die übrigen. Alle Rückenschilde sind gefurcht, nur der letzte weniger deutlich; dieser ist auch sonst ohne besonderes Merkmal. Zwischen je 2 Rückenschilde ist hier bereits ein, oft noch sehr kurzer Vor- oder Zwischenschild eingeschaltet (Praescuta dorsalia). Auch die (meist) gefurchten Bauchschilde haben mehr weniger deutliche Vorschilde zwischen sich (Praescuta ventralia n. Mein.). Genital- und Aftersegment sind sehr kurz und besitzen keinen Rückenschild. Pleuren zwar ziemlich weichhäutig, doch partienweise in deutliche Schildchen differenzirt (Taf. VI, Fig. 51). Athemschildchen (α) sehr klein, knapp hinter dem obern Theile des Episternums gelegen. Hinterschildchen und Vorschildchen fehlen. Mittelschildchen (β) klein, an das lange und durch Quertheilung in zwei spindelförmige, hintereinander liegende Stücke

[1]) Cryptops numidicus Lucas soll 12gliederige Fühler haben (Vgl. Rev. zool. 1846, p. 287—288 u. Explor. scientif. d l'Algérie, Paris 1849, Zool. I. pag. 345.)



aufgelöste Innenschildchen (γ_1, γ_2) hinten angelehnt. Dem kleinen Vorschildchen (ε) des Episternums geht ein quergelagertes Schildchen (δ) gleichsam als Ersatz für das äussere, mittlere und innere Vorschildchen (der 3 Hauptreihen vom Himantarium), welche nicht entwickelt sind, voran. Stigmen spaltförmig, oval oder rund, in den Pleuren des 3., 5., 8., 10., 12., 14., 16., 18., 20. Rumpfsegmentes.

Die Beine sind ziemlich kurz und wenig kräftig, Klaue meist einfach; die 19 ersten Paare sind nur (deutlich) 5gliederig, indem nur zwei Tarsenglieder vorhanden sind und der Schenkelring verkümmert ist; das 20. Fusspaar ist 6gliederig, indem der Tarsus drei Glieder besitzt. Die Analbeine sind wieder 5gliederig (obwohl sie einen 3gliederigen Tarsus besitzen), da Hüfte und Schenkelring völlig verkümmert sind. Ueberdies sind die Analbeine mässig verlängert und verdickt, Schenkelglied und Schiene steif und reichlich beborstet oder bedornt. Die vordersten Tarsenglieder dieser Gliedmasse sind auf der Unterseite oft sägeartig gezähnt. Weder bei Männchen noch bei Weibchen gewahrt man äussere Genitalanhänge.

Diese Gattung ist über Europa, Afrika und Australien verbreitet. Die österreichischen Individuen gehören den Arten Cr. punctatus, hortensis und cultratus an.

Cryptops punctatus C. Koch, 1847.

(Syst. d. Myr. p. 173.)

Sat robustus, subglaber; ochraceus vel ferrugineus. Lamina cephalica sat dense et grosse punctata. Antennae sat longae. Pedes maxillares sat dense punctati. Lamina basalis partim detecta. Laminae dorsales punctulatae, praeter primam et ultimam sulcis quaternis vel senis, partim arcuatis et abbreviatis, exaratae. Lamina dorsalis prima antice impressa. Laminae ventrales punctis impressae et praeter primam atque duas ultimas cruciatim sulcatae. Spiracula ovalia. Pleurae posticae poris permultis imparibus et postice spinis nonnullis instructae. Pedum analium articulus primus et secundus subtus praesertim et intra spinis multis brevibus manifestissime vestitus, articulo tertio subtus dentibus 10—12, articulo quarto subtus dentibus 4—6 seriatim vel serratim armato. Long. 40 mm, lat. 3 mm.

Syn. 1863. Cryptops punctatus C. Koch, Die Myriopoden, II. Band, pag. 98, fig. 220.

Körper kräftig, in allen Theilen sehr glänzend, fast unbehaart, ochergelb bis roströthlich, in den Seiten heller, sonst wie bei Cr. hortensis. Länge des Körpers 24—40 mm, Breite (in der Mitte) 2—3 mm.

Kopf so lang als breit, seine Oberfläche mit zahlreichen eingestochenen Punkten bedeckt und oft von zwei Furchen der Länge nach durchzogen. Fühler kaum von $\frac{1}{5}$ der Körperlänge, ihre Gliederzahl häufig unter der normalen, wenn auch meist einseitig. Hüften des Kieferfusspaares am Vorderrande nicht oder kaum ausgerandet, schwach aufgeworfen und mit 3 + 3 oder 4 + 4 kurzen, dünnen und steifen Borsten besetzt, seltener nackt. Hüftfläche mit seichter Mittelfurche und wie der ganze Fusstheil dieser Gliedmasse tief eingestochen punktirt. Schenkelglied an der Innenkante öfter kurz und fein bedornt. Klauen ziemlich kurz, geschlossen die Kopfspitze nicht erreichend. Der Basalschild ist mehr weniger sichtbar und mit dem folgenden Rumpfschilde verbunden.

Die Sculptur der Rückenschilde ist im Allgemeinen dieselbe wie bei Cryptops hortensis, doch sind die Furchen derber ausgeprägt, besonders die bogenförmigen Nebenfurchen, welche jedoch rasch (fast auf der Mitte) abbrechen, während die 2 Hauptfurchen am Hinterrande enden. Die Zwischenschilde sind meist gut sichtbar und in der Richtung jener Hauptfurchen mit 2 feinen Längskielen versehen. Der erste Rückenschild greift nicht über den Kopfschild, ist eher von diesem seitwärts etwas bedeckt und in der Mitte seines Vorderrandes oder überhaupt in der Mitte eingedrückt. Bei den übrigen Hauptschilden ist dieser Eindruck weniger auffällig, dagegen sind am 3. bis 7. die Vorderecken beiderseits niedergedrückt. Der 20. Hauptschild zeigt feine Linien als Andeutung der Furchung, der letzte ist wohl ganz furchenlos und vor dem zugerundeten oder mehr weniger spitz ausgezogenen Hinterrande der Länge nach eingedrückt. Uebrigens sind alle Theile des Rückens deutlich eingestochen punktirt.

Bauchschilde in der Mitte flach vertieft und von einem Furchenkreuz durchzogen, doch erreichen diese Furchen die Schildränder bei weitem nicht. Sie sind an dem kleinen ersten und am 20. Bauchschild kaum, am letzten gar nicht angedeutet. Alle Bauchschilde deutlich eingestochen punktirt.

Füsse lang, im Allgemeinen spärlich und kurz behaart, auf der Unter- und Innenseite mit einzelnen kurzen, fast dörnchenartigen Borsten besetzt. Das 20. Beinpaar ist länger und manchmal dicker,

als das vorangehende, auf der Innen- und Unterseite kurz und fein bürstenartig behaart, zumal das Schienen- und erste Tarsalglied. Ausserdem ist das Schenkelglied fast ringsum, die Schiene auf der Innen- und Unterseite mit kurzen und ziemlich kräftigen Dörnchen besetzt. Klaue mit einer mehr weniger deutlichen Nebenklaue versehen. Analbeine kaum ⅕ so lang, als der Körper, Schenkelkelglied und Schiene auf der Unter- und Innenseite mit zahlreichen kurzen und recht kräftigen, dunklen Dörnchen zwar ordnungslos, jedoch so besetzt, dass unten eine breite, oft vertiefte Längslinie mehr weniger davon frei bleibt. Solche Dörnchen stehen wohl auch sporadisch auf der sonst nackten Oberseite des Schenkels. Die Säge des ersten Tarsalgliedes besteht aus 8—12, zumeist aber aus 10 schwarzbraunen Zähnchen, die des zweiten Tarsalgliedes aus 4—6 ähnlichen Zähnen. Endglied unten schneidig, Klaue einfach. Stigmen alle oval. Pleuren des letzten Segmentes mit sehr zahlreichen (bei grossen Individuen wohl über 100), runden, kleinen, übrigens ungleich grossen Poren ordnungslos besät; Porenfeld oval. Am Hinterrande dieser Pleuren und wohl auch zwischen den Poren stehen ähnliche, aber kleinere Dörnchen, wie am Schenkel der Analbeine.

Bezüglich des äusseren Unterschiedes zwischen Männchen und Weibchen gilt dasselbe, wie bei Cryptops hortensis (p. 156).

Adolescens.

Länge 15—25 mm, Breite 1·3—1·6 mm. Pleuralporen ca. 50. Säge des ersten Tarsalgliedes der Analbeine aus 8—9, die des zweiten Tarsengliedes aus 4—5 Zähnchen gebildet. Die Bedornung dieser Gliedmasse lässt schon die Art erkennen.

Fetus unbekannt.

Während Cryptops hortensis in vielen Ländern Oesterreichs häufig ist, muss Cryptops punctatus als ein ziemlich seltenes Thier bezeichnet werden. Ich besitze 20 Individuen, welche zumeist aus dem österr. Küstenlande und aus Niederösterreich, zum Theil aus Ungarn stammen. Koch's Original war von Pola.

Cryptops hortensis Leach, 1814.

(Trans. Linn. Soc. Lond. XI. p. 384.)

Minus robustus vel sat gracilis; ochraceus vel pallide ferrugineus. Lamina cephalica tenuiter punctata. Antennae sat longae. Lamina basalis semper omnino obtecta. Scutum dorsale primum mar-

ginem posticam laminae cephalicae semper obtegens. Laminae dorsales praeter duas anteriores et duas ultimas sulcis quaternis vel senis, partim arcuatis et abbreviatis, exaratae. Laminae ventrales praeter duas ultimas cruciatim sulcatae. Spiracula antica ovalia, cetera rotunda. Pleurae posticae poris numerosis minimis instructae. Pedum analium articulus primus et secundus infra praesertim et supra setis rigidis permultis vestiti, articulo tertio infra denticulis 7—9, articulo quarto infra denticulis 3—5 seriatim vel serratim armato. Long. 15—25 mm, lat. 1·2—1·8 mm.

Syn. 1815. Cryptops hortensis Leach, Edinb. Encycl. VII. p. 408.
1817. Cryptops hortensis Leach, Zool. Misc. III. p. 42, tab. 139.
1817. Cryptops Savignyi Leach, Zool. Misc. III. p 42
1837. Scolopendra germanica C. Koch, Deutschl. Crust. Myr. u. Arachn. Heft 9, Taf. 2.
1844. Cryptops ochraceus C. Koch, ibid. Heft 40, Taf. 18.
1844. Cryptops sylvaticus C. Koch, ibid. Heft 40, Tat. 2.
1847. Cryptops hortensis Gervais, Hist. nat. d. Ins. Apt. IV. p. 291.
1847. Cryptops Savignyi Gerv., ibid. p. 292.
1847. Cryptops pallens C. Koch, Syst. d. Myr. p. 174.
1856. Cryptops hortensis u. Savignyi Newp., Cat. Brit. Mus. p. 59.
1863. Cryptops ochraceus C. Koch, Die Myr. I. Bd. p. 21, f. 19.
1863. Cryptops sylvaticus C. Koch, ibid. p. 79, f. 68.
1863. Cryptops pallens C. Koch, ibid. p. 80, f. 69.
1863. Cryptops Savignyi C. Koch, ibid. II. Bd. p. 35, f. 157.
1868. Cryptops agilis Mein., Nat. Tidsskr. 5. Bd. p. 244.
1871. Cryptops agilis Stuxb., Oefvers. Vet Ak. Förh. p. 504.
1872. Cryptops hortensis, Savignyi, agilis Plateau, Bull. d. l'Ac. d. Belg. 2. sér. t. 33. (Extrait p. 6—8).
1876. Cryptops ochraceus Rosický, Die Myr. Böhm. Prag p. 19.
1876. Cryptops ochraceus Latzel, Jahrb. d. nat. Landesm. von Kärnten, pag. 96.

Körper von der Mitte aus nach vorn und hinten ein wenig verschmälert, mässig glänzend und meist deutlich behaart, heller oder dunkler ochergelb oder rostgelb. Kopf, Kieferfusspaar, Analbeine und manchmal auch die Fühler mehr weniger ins Röthliche geneigt. Körperlänge 15—25 mm, Breite 1·2—1·8 mm.

Kopf ungefähr so lang als breit oder doch nur wenig länger, kaum etwas fein eingestochen punktirt. Fühler von $\frac{1}{5}$ der Körperlänge, ihre Gliederzahl kann unter der Normalzahl 17 zurückbleiben, was wohl nur als Folge einer (geheilten) Verstümmelung anzusehen ist. Hüften des Kieferfusspaares vorn schwach ausgerandet, mit feiner Chitinleiste versehen, welche meist 8—10, aus schwach verdickter Basis entspringende, sehr dünne, steife

Borstenhaare trägt, seltener nackt erscheint. Schenkelglied sehr kräftig, innen schneidig, die Klauen laufen aus breiter Basis rasch dünn aus, sind stark gekrümmt und reichen geschlossen nicht an die Kopfspitze heran. Der Basalschild ist nicht einmal der Spur nach sichtbar.

Der erste Rückenschild bedeckt stets den Hinterrand des Kopfschildes, ist nur auf der Mitte etwas uneben, d. i. grubig vertieft, sonst glatt, glänzend, fast furchenlos, länger und breiter als der zweite. Dieser zeigt nur Spuren von 4 Furchen oder Grübchen. Am dritten Rückenschilde beginnt jene Sculptur, welche sich bis zum 19. Schilde verfolgen lässt: zwei fast etwas geschwungene Furchen ziehen, ungefähr $\frac{1}{3}$ der Fläche zwischen sich fassend, über die Mitte jedes der genannten Rückenschilde. Rechts und links davon gewahrt man eine schwach bogenförmige abgekürzte Nebenfurche. Die Fläche zwischen den Hauptfurchen zeigt übrigens noch zwei flache Längseindrücke, die durch einen mehr weniger deutlichen, wenn auch immer sehr stumpfen Mittelkiel getrennt sind. Auch der Seitenrand kann eine kurze Furche zeigen, so dass dann 8 Längsfurchen den Schild zeichnen. Die Zwischenschilde sind mehr oder weniger bemerkbar und scheinbar mit zwei erhabenen Längslinien versehen.

Der erste Bauchschild ist sehr kurz; die übrigen sind von nahezu quadratischer oder trapezförmiger Gestalt, stark glänzend, von einer, den Vorder- und Hinterrand kaum erreichenden, tiefen Längsfurche der Mitte nach durchzogen, welche ihrerseits von einer bogenförmigen Querfurche, deren Convexität nach hinten gerichtet ist, gekreuzt und nahezu halbirt wird. Dieses Furchenkreuz ist auf den beiden letzten Bauchschilden nicht zu sehen oder auf dem vorletzten der Spur nach. Der letzte Bauchschild ist schmal, kaum etwas breiter als lang, am Hinterrande geradlinig abgestutzt, die Ecken jedoch zugerundet. Zwischenschilde kaum bemerkbar.

Füsse ziemlich lang, behaart, alle mit einfacher, langer, dünner und schwach gekrümmter Klaue bewehrt. Erstes Fusspaar kleiner als die übrigen. Das 20. Fusspaar ist meist nur wenig länger und dicker als die vorangehenden und zeigt auf der Innenseite nebst der gewöhnlichen Behaarung dünne Stachelborsten. Analbeine mehr als $\frac{1}{4}$ so lang als der Körper, viel länger und dicker als die übrigen Beine, im Leben divergirend nach hinten ausgestreckt und zur Vertheidigung bereit; im Tode sind die Tarsenglieder krampfhaft eingekrümmt. Schenkelglied und Schiene fast gleich lang und an Dicke wenig verschieden, unten auf der

Innenseite mit einem gewöhnlich stumpfen Längskiele versehen und beiderseits davon reichlich, oberseits spärlicher mit längeren oder kürzeren, rostbräunlichen oder rostrothen Stachelbörstchen besetzt. Das erste Tarsalglied besitzt an der Grenze zwischen Innen- und Unterseite eine Längsreihe von 8, seltener 7 oder 9 dunkelbraunen, knapp hinter einander stehenden Sägezähnchen, das zweite, kürzere Tarsalglied eine solche aus 3—6 Zähnchen gebildete Säge. Das sehr schlanke und ziemlich lange Endglied ist unten der Länge nach scharf gekielt, am Grunde eingeschnürt und endigt in eine dünne und einfache Klaue.

Die vordersten Stigmen sind oval und ziemlich gross, die übrigen rund und klein. Pleuren des letzten Segmentes mit zahlreichen (ca. 30—70) Poren besetzt, welche rund, klein und auf ovalem Felde unordentlich vertheilt sind.

Da äussere Genitalanhänge in beiden Geschlechtern fehlen, so ist es schwer, die Männchen von den Weibchen zu unterscheiden. Vorläufig halte ich aber, auf Grund einer Untersuchung und Vergleichung der Genitalorgane, diejenigen Individuen für Weibchen, welche sich durch grössere Breite in der Vorderhälfte des Körpers und durch grössere Anzahl von Pleuralporen auszeichnen, während ich solche Individuen für Männchen ansehe, welche in der vorderen Körperhälfte ziemlich schmal sind, eine mässige Zahl von Hüftporen haben und deren vorletztes Beinpaar dicker und länger ist als das vorangehende.

Adolescens.

Länge 6—15 mm, Breite 0·5—1·0 mm. Pleuralporen 8—27. Säge des ersten Tarsalgliedes der Analbeine aus 4—6, die des zweiten Tarsengliedes aus 1—3 Zähnchen gebildet. Farbe blassgelb bis gelblichweiss (Cr. pallens C. Koch).

Fetus.

Länge 5 mm, Breite 0·4 mm. Fühler bereits mit der normalen Gliederzahl 17. Desgleichen sind bereits alle 21 Beinpaare entwickelt, doch gegen die Bauchseite eingezogen und steif nach hinten gerichtet. Farbe weiss.

Ich habe mehr als 300 Individuen verglichen, welche aus allen Provinzen der westlichen Reichshälfte und aus Westungarn zusammengetragen wurden. Sein Vorkommen in Böhmen, wo ich dieses Thier nicht selber fand, wird von Rosický [1]) behauptet. Aus Galizien kam mir auch ein Stück zu.

---

[1]) Die Myriopoden Böhmens, Prag 1876. p. 19—20.

Anmerkung. Von der Form Fetus besitze ich 5 Stück, welche Ueberbleibsel sind einer viel grösseren Zahl solcher Thierchen, die ich Ende Juli unter Moos, bei einem Weibchen liegend, auffand. Ich gab Mutter und Kinder zusammen in ein Gläschen und that etwas feuchtes Moos dazu. Als ich nach einigen Stunden wieder nachsah, hatte die barbarische Mutter den grössten Theil ihrer Kinder gefressen.

Cryptops cultratus C. Koch, 1847.

(Syst. d. Myr. p. 172.)

(Da ich dieses Thier nicht aus eigner Anschauung kenne, kann hier keine Diagnose desselben mitgetheilt werden.)

Syn. 1863. Cryptops cultratus C. Koch, Die Myr. I. Bd. p. 19, f. 18.

Körper in der Mitte erweitert, glänzend, olivengelb; Kopf an der Spitze ochergelb, Fühler etwas dunkel ochergelb, Kieferfusspaar auf's Grüngelbe ziehend, seine Klaue an der grösseren Endhälfte rostroth, Beine gelb, Analbeine dunkler als die übrigen. Körperlänge (16''' =) 35 mm.

Kopf flach gewölbt, kaum so lang als breit, fein eingestochen punktirt, von zwei feinen Längsfurchen, die bis an den nicht abgesetzten Stirntheil reichen, durchzogen. Fühler lang, dicht und kurz fein beborstet. Hüften des Kieferfusspaares etwas gewölbt, fein eingestochen punktirt, während das Schenkelglied gröbere Punkte zeigt. Nach der Abbildung zu schliessen, ist der Basalschild ein wenig sichtbar.

Rückenschilde des Rumpfes mit vier tiefen Längsfurchen, von denen die zwei mittleren fast parallel laufen, während die seitlichen gebogen sind und den Hiterrand nicht erreichen. Auch der Seitenrand der Rückenschilde zeigt einen wenig tiefen Furchenstrich der Länge nach. Der erste Rückenschild besitzt einen Eindruck. Auf dem vorletzten Rückenschilde sind die beiden Mittelfurchen als feine Striche und ausserdem noch die beiden Seitenrandsfurchen sichtbar, während auf dem letzten Schilde nur die Seitenrandsfurchen zu sehen sind.

Bauchschilde glatt, mit feinem Furchenkreuze. Der vorletzte Bauchschild fein nadelrissig, der letzte grob nadelrissig-höckerig.

Füsse etwas lang, unten fein behaart. Analbeine mässig lang, von gewöhnlicher Dicke. Schenkel und Schiene unten nadelrissig-höckerig und mit kurzen Dornborsten bewaffnet. Schenkelglied oben am Ende eingekerbt. Tarsalglieder an der Wurzel verengt, das erste und zweite unten feinborstig, ausserdem das zweite unten

mit einer 4zähnigen Säge bewaffnet. Endglied lang, der ganzen Länge nach messerschneidig geschärft, d. i. seitlich zusammengedrückt, Klaue einfach, sehr spitz. (Nach der Abbildung besitzt die Unterseite des ersten Tarsalgliedes einen förmlichen Wald von feinen Borsten anstatt der Chitinsäge.)

Voranstehende Beschreibung ist den oben citirten Werken C. Koch's entlehnt und accomodirt worden, da ich diese Thiere nicht kenne. Sie sollen im Banate leben.

Anmerkung. Ich hätte nicht viel Bedenken getragen, diese Art mit Crypt. punctatus zu vereinigen, wenn sie am 1. Tarsalgliede der Analbeine eine aus zahlreichen Zähnchen bestehende Säge hätte, anstatt derselben ganz zu entbehren. Ueberdies gibt der genannte Autor (im Syst. d. Myr) an, dass das vierte Glied der Analbeine, d. i. unser zweites Tarsalglied, „lang, messerförmig und unten geschärft" sei, was wohl möglicherweise Druckfehler ist, da er dies später vom fünften, d. i. vom Endgliede, anführt (vgl. C. Koch, Die Myr. I. Bd. p. 20).

IV. Familie: Geophilidae Leach, 1814.

Corpus elongatissimum, vermiforme, subdepressum, pedum paribus 31—173 instructum. Oculi nulli. Antennae 14-articulatae, corpore pluries breviores. Palpi labiales 3-articulati, saepe ungue armati calcaribusque carentes. Lamina basalis semper manifesta. Spiracula in pleuris sita; eorum numerus pedum numero paulo (i. e. 4) minor. Pedes omnes tarsis 2—3-articulatis. Pedes anales coxis (saepissime) evanidis. Pleurae posticae plus minusve validae, coxiformes (interdum fere evanidae). — Chilopoda sat tardigrada, quae segmentis omnibus pedigeris instructa ex ovis proveniunt.

Syn. 1814. Geophilides Leach, Trans. Linn. Soc. Lond. XI. part. II. p. 384 (1815).
1841. Geophilina seu Polypoda Brandt, Recueil, p. 27.
1844. Geophilidae Newp., Trans. Linn. Soc. Lond. XIX. p. 276 (Mit Ausschluss der Gatt. Scolopendrella.)
1847. Notiphiliden und Geophiliden C. Koch, Syst. d. Myr. p. 78 u. 176, p 83 und 185.
1856. Geophilidae Newp., Cat. Brit. Mus. p. 3 und 81.
1865. Geophilidae Wood, Trans. Am. philos. Soc. Philad. XIII. p. 175.
1866. Geophili Bergs. og Mein., Nat. Tisskr. 4. Bd. p. 81.
1870. Geophili Meinert, ibid. 7. Bd p. 1—128 (Hauptwerk).

Körper sehr schmal bandförmig, unter allen Chilopoden am meisten den Wurmtypus nachahmend. Augen fehlen immer und überall. Die Fühler sind kurz, 14gliederig, mehr weniger behaart. Die Oberkiefer besitzen entweder ein bis mehrere gut chitinisirte Zahnblätter oder ein bis mehrere Kammblätter, deren Zähne

schwach chitinisirt, oft fast weich, meist dünn und in grosser Zahl vorhanden sind; manchmal sind beide Bewaffnungsformen neben einander entwickelt. Die Lippentaster bestehen aus 3 Gliedern, deren letztes nie ausgehöhlt und meist mit einer kleinen bis sehr kleinen, einfachen Klaue bewaffnet ist. Hüften des Kieferfusspaares stets verwachsen, mit deutlichen oder verwischten Chitinlinien an der Seite; die Pleuren dieses Segmentes meist sehr stark schildchenartig entwickelt, desgleichen ist der Rückenschild desselben (Basalschild) immer deutlich bis sehr gross. Zwischen Kopfschild und Basalschild tritt hie und da ein Segment mehr weniger deutlich hervor, dessen Rückentheil nach Meinert als Praebasalschild (lamina praebasalis) bezeichnet wird und dessen Bedeutung noch zweifelhaft ist.

Die Zahl der Rückenschilde ist ebensogross als die der Bauchschilde. Diese sind in der Regel von Drüsenporen in oft sehr bestimmter Anordnung durchbohrt (pori ventrales), welche ein flüssiges Secret entleeren. Die dorsalen und ventralen Schilde der fuss- und stigmenlosen Zwischensegmente treten häufig recht deutlich, oft sehr stark hervor. Auch das Genitalsegment besitzt seinen Rückenschild. Zahl der Fusspaare 31—173, bei den einzelnen Gattungen, ja selbst bei den Individuen einer und derselben Art (mit wenigen Ausnahmen) schwankend; Weibchen gewöhnlich fussreicher als Männchen. Analbeine kurz bis sehr kurz, mit oder ohne Klaue, mit stark entwickelten Pleuren; das eigentliche Hüftglied fehlt fast überall, das Grundglied der 5—6- (sehr selten bis scheinbar 7-)gliederigen Analbeine entspricht dem Schenkelringe, also dem zweiten Gliede der übrigen Füsse, und es ist der Tarsus daher bald 2-, bald 3gliederig, während die übrigen Beine stets einen 2gliederigen Tarsus besitzen. Stigmen paarig, in den partienweise zu Schildchen differenzirten Pleuren [1]) aller grossen, fusstragenden Rumpfsegmente, mit Ausnahme des ersten und des letzten [2]). Die Zahl der Stigmenpaare ist daher stets um 2 kleiner als die der Fusspaare. Am Analsegmente steht häufig ein Paar von Poren. Bewegung meist wenig behend, fast träge.

---

[1]) Bezüglich der Pleuralschildchen verweise ich auf die Erklärung der Taf VIII. f. 75 und Taf. X. f. 97.

[2]) Der auf p. 12 dieses Werkes stehende, früher giltige Satz: „Die Brustringe entbehren überall der Stigmen", ist dahin zu berichtigen, dass nach der neueren Theorie der Myriopoden-Mundtheile dasjenige Körpersegment, welches bei Geophiliden das erste Stigmenpaar trägt, als letztes Brustsegment aufzufassen ist.

Ueber die ganze Erde, doch vorzüglich in den wärmeren Gegenden verbreitet, leben die Geophiliden unter Steinen, Moos, Holz, Baumrinde, altem, meist faulem Laube des Waldes oder aber mehr weniger tief im humusreichen Boden der Gärten, Felder, Wiesen und Wälder. Ihre Nahrung scheint aus Regenwürmern, kleinen Kerbthieren und deren Larven, namentlich, wie Plateau [1]) nachweist, aus Poduren und anderen Arthropoden, welche an den gleichen Orten leben, zu bestehen. Sie legen an ihren Schlupfwinkeln zahlreiche Eier ab und bewachen diese wie die junge, mit allen Beinen ausschlüpfende Brut (Fetus), nach Art der Schlangen kneuelartig aufgewickelt, oft in einem grübchenartigen Neste liegend. (Die halberwachsenen Individuen werden wie bei den Scolopendriden unter dem Namen Adolescens beschrieben werden.)

In Oesterreich sind folgende Gattungen vertreten: Mecistocephalus (Newp.) Mein., Geophilus (Leach) Mein., Schendyla Bergs. o. Mein., Scolioplanes Bergs. o. Mein., Chaetechelyne Mein., Scotophilus Mein., Dignathodon Mein., Stigmatogaster n. gen., Himantarium C. Koch.

Gatt. Mecistocephalus Newp., 1842.

(Char. emend. sec. Mein., 1870.)

Lamina cephalica magna, elongata, trophos longe haud (omnino) obtegens. Antennae sat crassae, subfiliformes. Labrum liberum, tripartitum, parte media angustissima. Mandibularum stipes lamellis pluribus dentatis instructus (et partim breviter villosus). Maxillarum mala externa integra, producta, simplex [2]); mala interna a stipitibus haud coalitis et simplicibus discreta. Unguis palpi labialis minimus vel sat parvus. Coxae coalitae pedum maxill. magnae, lineis chitineis carentes. Lamina basalis angusta vel angustissima, lateribus antice (paulo) convergentibus. Laminae dorsales manifeste bisulcatae. Pori ventrales inconspicui. Scutella spiraculifera praescutello pluries minora; scutella atque praescutella media et interna nulla. Pleurae posticae magnae, valde porosae. Pori anales duo. Pedes anales 6-articulati et elongati, graciles et inermes.

---

[1]) Mém. Ac d. Belg. t. 41. p. 48.

[2]) Der Ausdruck simplex bezieht sich hier wie in allen folgenden Gattungsdiagnosen auf das Fehlen von Tasterlappen an der äussern Lade und am Stamme der (vordern) Unterkiefer.

Syn. 1842. Mecistocephalus Newp., Proceed. zool. Soc. Lond. p. 178.
1844. Mecistocephalus Newp., Trans. Linn. Soc. Lond. XIX. p. 276 (429).
1847. Clinopodes (ex p.) C. Koch, Syst. d. Myr. p. 184.
1856. Mecistocephalus Newp., Catal. Brit. Mus. p. 3 und 81.
1865. Mecistocephalus Wood, Trans. Am. phil. Soc. Philad. XIII. (1869) pag. 176.
1870. Mecistocephalus Meinert, Nat. Tidsskr. 7. Bd. pag. 92. Tab. IV, f. 17—24.
(Vgl. hiezu Taf. VI und VII, Fig. 53—62.)

Körper recht kräftig, vorn am breitesten, nach hinten bedeutend, wenn auch allmälig, verschmälert. Kopf gross. Kopfschild auffallend länger als breit, Stirntheil abgesetzt. Fühler lang, fadenförmig, an der Basis wenig dicker als in der Mitte, oder fast pfriemenförmig. Oberlippe frei, dreitheilig, in der Mitte des Hinterrandes etwas ausgezogen, beiderseits davon bogenförmig ausgeschnitten und hier kurz gewimpert. Der mittlere Theil sehr schmal, stäbchenförmig und zwischen den kräftig entwickelten Seitentheilen fast verschwindend. Oberkiefer mit kurzer, breiter, eingekrümmter Angel und filzig behaartem Stamme, der mehrere gekämmte Zahnblätter trägt. Die Stämme der Unterkiefer sind in der Mitte nicht verwachsen, breit, hinten abgestutzt; äussere und innere Lade vom Stamme deutlich abgesetzt, beide ein-, doch scheinbar 2gliederig, indem die schmale, verlängerte Endhälfte weichhäutig und transparent ist; innere Lade etwas breiter, aber kürzer als die äussere. Tasterlappen fehlen. Klaue der Lippentaster klein bis ziemlich gross, Stamm der Unterlippe seitlich in einen Lappen erweitert (Angel?). Kieferfusspaar sehr kräftig, sowohl seitlich als auch vorne (mit den Klauen) den Kopfschild überragend; die Hüften sind sehr entwickelt, drängen die Pleuren seitwärts und nach oben, und besitzen keine Chitinlinien. Basalschild schmal, bald etwas breiter als lang, bald viel länger als breit, seine Seiten schwach nach vorne zusammenneigend. Rückenschilde deutlich doppelfurchig. Poren der Bauchschilde nicht sichtbar. Letzter Bauchschild dreieckig. Athemschildchen viel kleiner als das sehr grosse Vorschildchen, aber kaum etwas kleiner als das Hinterschildchen. Die mittlere und innere Reihe der Pleuralschildchen fehlt. Pleuren des letzten Segmentes sehr gross, mit zahlreichen Poren versehen. Erstes Fusspaar viel dünner und kürzer als die folgenden. Analbeine klauenlos, 6gliederig, sehr lang, beim Weibchen dünn oder sehr dünn, beim Männchen merklich dicker; erstes Glied klein. Aeussere Genitalanhänge der Männchen (und Weibchen!) ziemlich breit, 2gliederig. Analporen 2, deutlich.

Die bis jetzt bekannten Arten haben eine bestimmte Zahl von Beinpaaren, nämlich 43 oder 49; es ist nicht unwahrscheinlich, dass noch Arten mit wenigstens 45 oder 47 Beinpaaren entdeckt werden dürften. Sie leben in Europa, Asien und Amerika. Die österreichischen Individuen gehören alle zu der Art Mec. carniolensis.

Mecistocephalus carniolensis C. Koch, 1847.

Sat robustus, postice attenuatus, ochraceus vel ferrugineus, capite trophisque brunneis vel fulvis. Lamina cephalica multo longior quam latior, grosse subseriatim punctata. Lamina basalis brevis, latior quam longior. Antennae longae, attenuatae, approximatae. Pedes maxillares flexi marginem frontalem valde superantes, coxis et unguium basi fere inermibus. Laminae ventrales, praesertim anticae, sulco longitudinali, fulvescente, abbreviato postice impressae; ultima subtriangularis. Pleurae posticae pilosae, poris numerosis, manifestis, in superficie dispositis instructae. Pori anales sat parvi. Spiracula antica ovalia, transversalia, magna, parc primo maximo, cetera rotunda. Pedes anales pedibus paris praecedentis pluries longiores, feminae tenues, maris crassiores. Pedum paria et feminae et maris semper 43. Long. 60 mm, lat. 2·3 mm.

Syn. 1847. Clinopodes carniolensis C. Koch, Syst. d. Myr. p. 185.
1870. Mecistocephalus carniolensis Meinert, Nat. Tidsskr. 7. Bd. p. 94.

Körper glänzend, spärlich und sehr kurz behaart, rostgelb bis roströthlich, die ganze Kopfgegend sammt den Fühlern bräunlich-rostroth, Kopfspitze ein wenig heller. Kopfschild am Rande des nach einwärts umgeschlagenen Seitentheiles schwarzbraun gesäumt; auch die Rückenschilde können an den hinteren Kanten manchmal etwas dunkler und schmal gesäumt sein. Körperlänge der Männchen 30—56 mm, der Weibchen 35—60 mm; grösste Breite 1·5—2·3 mm. Männchen verhältnismässig breiter als die Weibchen.

Kopf bedeutend länger als breit (L : Br. = 3 : 2), sehr glänzend, mit einigen beinahe in Längsreihen stehenden grob eingestochenen Punkten und Grübchen auf dem Schilde; auch das Stirnstück punktirt. Fühler $\frac{1}{8}$ bis $\frac{1}{9}$ der Körperlänge, also für eine Geophilide lang, fast pfriemenförmig, an der Basis bis zur Berührung einander genähert; Endglied oft löffelartig eingedrückt. (Oberkiefer recht klein, ihr Stamm auf der Innen-, resp. Oberseite zur Hälfte weiss behaart, mit 3—5 schwach bernsteingelben, in lange Zähne aufgelösten Zahnblättern und einem farblosen Zahne

bewaffnet. Seine Behaarung kann unter Umständen dunkel violett schillern) Klaue der Lippentaster winzig klein. Hüfte des Kieferfusspaares sehr geglättet; grob eingestochen punktirt, hervorgewölbt, recht gross, den Kopfschild seitlich stark überragend und daher in ihrem äusseren Theile von oben sichtbar. Die zugehörigen Pleuren unten mässig, nach oben stark entwickelt. Klauenglied an der Basis mit undeutlichem Zahnhöcker. Auch die übrigen Glieder können als behaarte Höckerchen nach einwärts vortreten. Klaue an der Innenseite sehr fein gekerbt. Basalschild breiter als lang, punktirt.

Alle Zwischenschilde des Rückens gut entwickelt, an der Seite eingedrückt. Hauptschilde des Rückens glatt, wenig gewölbt, doppelfurchig; der letzte verlängert, ungefurcht. Bauchschilde fast quadratisch oder querrechteckig, mit einer den Vorderrand bei weitem nicht erreichenden Längsfurche gezeichnet; diese Mittelfurche ist auf den vordersten Bauchschilden besonders tief eingedrückt und rostroth gefärbt, während sie sich auf den hinteren Schilden allmälig verliert, dafür kann hier rechts und links von der Mitte ein seichter Längseindruck auftreten. (Die vordern Bauchschilde besitzen hinten eine mehr oder weniger spitzdreieckige und namhafte Verlängerung; in diese Erweiterung tritt die als Chitinkiel nach einwärts vorspringende Mittelfurche des Bauchschildes ein, die Erweiterung biegt sich nach aufwärts und verbirgt sich so unter dem vordern, ebenfalls umgebogenen und feinkörnigen Ende des folgenden Bauchschildes.)

Stigmen vorn gross, das erste sehr gross, die vordersten queroval, die übrigen rund. Pleuren des letzten Segmentes dicht behaart, mit sehr zahlreichen (oft über 100), ungleich grossen, etwas dunklen Poren siebartig durchlöchert. Ein Porus immer grösser als die anderen; er steht auf (der Unterseite) hinter der Mitte der Pleurenfläche.

Aeussere Genitalanhänge der Männchen 2gliederig, behaart, ihre Basalglieder weit von einander entfernt. Auch die Weibchen dieser Art besitzen ähnliche Anhänge, welche jedoch kürzer behaart, sind und mit ihren breiten Basalgliedern einander berühren, indess die Spitzen stark divergiren. Analporen verhältnismässig klein.

Füsse mässig lang, die hinteren etwas stärker behaart als die vorderen. Zahl der Beinpaare bei Männchen und Weibchen constant 43. Analbeine ungefähr $\frac{1}{18}$ der Körperlänge, bedeutend länger als die vorangehenden, bei Weibchen von derselben Dicke wie diese oder dünner, bei Männchen merklich dicker, als beim Weibchen. Von

den 6 Gliedern ist das erste kurz cylindrisch oder rundlich, die übrigen schlank, walzenförmig, unter sich nahezu gleich lang.

Adolescens.

Länge 15—30 mm, Breite 0·8—1·4 mm. Pleuralporen jederseits 8—40, scheinbar in concentrischen Kreisen oder Bögen um den grossen Porus gruppirt. Bei den kleinsten hieher gehörigen Individuen brechen eben erst einige Poren nebst dem Hauptporus hervor. Die Genitalanhänge entweder noch gar nicht angedeutet oder als Knöspchen sichtbar oder der Form nach ziemlich fertig. Farbe etwas heller als bei Erwachsenen.

Fetus.

a. Die Thierchen haben bereits die definitive Körperform, sind sehr zierlich und strecken im Tode ihre langbehaarten Füsschen vom Körper weg. Sie sind blassgelb, ihre Beine gelblichweiss, Kopf und Kieferfusspaar meist rostgelb. Länge 10—13 mm, Breite 0·6—0·7 mm. Rückenschilde noch kaum gefurcht, Mittelfurche der Bauchschilde sehr deutlich. Von den Pleuralporen ist der Hauptporus allein vorhanden, er sticht von der blassen Umgebung durch sein rostrothes Pigment ab. Auch die beiden Analporen sind bereits sichtbar. Das vorderste Stigma ist schon gross und rostroth pigmentirt.

b. Thierchen, die jünger sind als die vorigen, sind noch dick und plump, mehr weniger ausgestreckt oder zusammengerollt. Ihre Beinchen sind bereits deutlich gegliedert, in der Zahl von 43 Paaren, die Analbeine länger und dicker als die andern und nach hinten gerichtet. Kopf fast klein. Körper blassgelb bis gelblichweiss, Fühler und Beine glashell durchscheinend. Körperlänge 7—10 mm, Breite, richtiger Dicke, fast 0·9 mm. Fühler bereits 14gliedrig, die einzelnen Glieder sehr dick und kurz. Pleuralporen keine, oder der Hauptporus noch kaum angedeutet. Von der Furchung der Rücken- und Bauchschilde ist noch nichts zu bemerken.

c. Thierchen, die eben aus den 1·5 mm im Durchmesser haltenden, kugelrunden, gelblichweissen Eiern ausgeschlüpft sind, sind spiralig eingerollt, messen 6·5—7·8 mm in die Länge, 0·7 mm in die Breite, sind gelblichweiss, besitzen 43 Paare stummelförmiger, glasheller und spitzkegelförmiger Beine, welche undeutlich gegliedert sind und gerade vom Körper abstehen. Die Fühler sind schon 14gliederig, das Kieferfusspaar noch stummelförmig, der Kopf klein und unfertig, der Körper vorn und hinten verschmälert. Von Pleural- und Analporen keine Spur.



Von den 140 Individuen meiner Sammlung sind 30 erwachsen, 25 noch jugendlich, 50 gehören der Form Fetus a., 25 der Form Fetus b. und 10 der Form Fetus c. an. Koch's Original war ein Thier von der Stufe Adolescens und stammte aus Krain; Meinert hat seine Individuen in Südtirol gefunden. Ich fand die Art am öftesten in Kärnten und Steiermark; aber auch in Krain, im österr. Küstenlande und Südtirol.

Anmerkung 1. Die unter der Bezeichnung Fetus beschriebenen Formen wurden alle mit dem Mutterthiere in förmlichen kleinen Nestern vorgefunden, die sich das Weibchen unter nicht zu feuchtliegenden, meist grossen Steinen der Bergwälder herrichtet. Die Zahl der von einem einzigen Weibchen in zusammengekeuelter Lage gehegten Jungen schwankt zwischen 20 und 40. Die Eier scheinen nur nach und nach gelegt zu werden, da die junge Brut verschiedene Grade der Entwicklung zeigt und fast immer noch Eier neben bereits gut entwickelten Jungen angetroffen werden. Im Tarnowaner Walde bei Görz traf ich in einem Mecistocephalus-Nestchen nebst 20 Jungen dieses Thieres auch 12 Junge einer anderen Geophilide ohne deren Mutter (s. Geophilus pygmaeus — Anmerk.).

Anmerkung 2. Am Karste bei Adelsberg überraschte ich unter einem Steine einen Scorpion, als er gerade ein kräftiges Individuum von Mecistocephalus carniolensis zu verspeisen begann; der Kopf des Beutethieres war bereits vollständig abgekaut.

Gatt. Geophilus Leach, 1814.

(Sens. str. Bergsöe og Mein., 1866.)

Lamina cephalica sat magna vel sat parva, trophos non (omnino) obtegens. Antennae filiformes. Labrum liberum, tripartitum, in dentes vel lacinias incisum, parte media parva. Mandibularum stipes lamina singula pectinata armatus. Maxillarum mala externa biarticulata, articulo primo processu palpiformi longo, articulo secundo setis vel spinulis paucioribus armato; mala interna a stipitibus coalitis, ad latera etiam palpigeris, discreta. Unguis palpi labialis magnus. Coxae coalitae pedum maxill. lineis chitineis duabus fultae, interdum carentes, postice saepe obtecte elongatae. Lamina basalis lata, lateribus antice convergentibus. Laminae dorsales bisulcatae. Pori ventrales plus minusve manifesti, plerumque in fasciam transversam posticam dispositi. Scutella spiraculifera praescutello pluries minora; scutella atque praescutella media et interna nulla. Pleurae posticae sat magnae, plus minusve porosae. Pori anales duo vel inconspicui. Pedes anales 6-articulati, ungue armati aut inermes, feminae tenues, maris semper aliquanto crassiores.

Syn. — Scolopendra (ex p.) Linné, Fabricius, De Geer etc.
1814. Geophilus (ex p.) Leach, Trans. Linn. Soc. Lond. vol. XI. part. II. pag. 384.
1817. Geophilus (ex p.) Leach, Zool. Misc. III. p 43.
(?) 1842. Strigamia Gray, in Todd's Cyclop. of Anat. and Phys. vol. III.
1844. Geophilus (ex p.) Newp., Trans. Linn. Soc. Lond. XIX p. 276 u 434.
1844. Arthronomalus Newp., ibid. p. 276 u. 430.
1847. Geophilus C. Koch, Syst. d. Myr. p. 85 u. 186.
1847. Pachymerium C. Koch, ibid. p. 85 u. 187.
1847. Stenotaenia (ex p.) C. Koch, ibid. p. 85 u. 187.
1847. Clinopodes (ex p.) C. Koch, ibid. p. 184.
1856. Geophilus (ex p) Newp, Catal. Brit. Mus. p. 3 u. 86.
1865. Strigamia Wood, Trans. Am. phil. Soc. Philad. XIII. (1869) pag. 181.
1866. Geophilus Bergs. og Mein., Nat. Tidsskr. 4. Bd. p. 86.
1866. Scnipaeus Bergs. og Mein., ibid. p. 95.
1870. Geophilus Mein., Nat. Tidsskr. 7. Bd. p. 58. Tab. IV. f. 2—16.
1872. Geophilus Sauss. et Humb., Mission scientif. au Mex. p. 140.
(Vgl. hiezu Taf. VII und VIII, Fig. 63—70.)

Körper nach vorne wenig, seltener gar nicht, nach hinten meist deutlich verschmälert. Kopf mässig gross, bis ziemlich klein. Fühler sehr lang bis sehr kurz, fadenförmig. Oberlippe frei, 3theilig, der mittlere Theil schmal und mit mehreren oder wenigen Zähnen bewehrt; der freie Rand der Seitentheile mit einfachen oder zerschlissenen langen Fransen besetzt. Oberkiefer mit einem vielzähnigen Kammblatte auf der inneren und mit feinen Wimpern auf der äusseren Kante; concave Innenfläche mit zahlreichen Querreihen äusserst kurzer Häkchen und Körnchen besetzt, Angel lang und (ziemlich) schmal. Stämme der Unterkiefer in der Mitte fest verwachsen, vorn rechts und links in einen rauhen Tasterlappen erweitert. Aeussere Lade deutlich 2gliederig, Basalglied ebenfalls mit einem meist deutlich behaarten Tasterlappen versehen, während das an der Spitze weichhäutige Endglied steife Borsten und kurze Haarspitzen trägt. Innere Lade ebenso bewaffnet, klein, von der Basis meist deutlich abgesetzt. Klaue der Lippentaster meist gross. Das Kieferfusspaar ragt seitlich immer, häufig auch vorne über den Kopfschild vor; auf den kräftigen Hüften gewahrt man häufig rechts und links eine chitinöse (dunkle), entweder ganze oder vorn abgebrochene Linie (Chitinlinie); Vorderrand der Hüften entweder ganz wehrlos oder in zwei kleine Zähne erweitert. Klauenglied an der Basis oft mit einem deutlichen Zähnchen bewaffnet. Praebasalschild manchmal sichtbar; Basalschild ziemlich breit und lang, stets viel breiter als lang, seine Seiten nach vorne zusammenneigend.

Rückenschilde doppelfurchig, Vorschilde (Zwischenschilde) meist gross. Bauchporen mehr weniger deutlich, meist in einem Querbande vor dem Hinterrande der Schilde; letzter Bauchschild breit oder schmal. Athemschildchen klein, vielmals kleiner als das Vorschildchen, Hinterschildchen ziemlich gross. Die mittlere und innere Reihe der Pleuralschildchen fehlt. Pleuren des letzten Segmentes mässig gross bis sehr gross, entweder porenlos (selten) oder mit wenigen bis sehr vielen Poren besetzt. Analbeine 6gliederig, in beiden Geschlechtern mehr weniger dünn, ziemlich kurz bis mässig lang; erstes Glied klein, Endglied mit oder ohne Klaue. Aeussere Genitalanhänge der Männchen 2gliederig (bis scheinbar ungegliedert). Analporen zwei oder keine [1]).

Die bis jetzt bekannten Arten haben 31—93, die allermeisten aber 41—83 Beinpaare; die beiden Extreme, Geoph. pusillus Mein. und Geoph. frenum Mein. finden sich in Algier. Die meisten leben in Europa, Afrika und Amerika. Die österr. Individuen vertheilen sich auf 11 Arten.

Schlüssel

zur Bestimmung der österreichischen Arten der Gattung Geophilus s. str.

1. a. Letzter Bauchschild schmal 2
   b. Letzter Bauchschild breit 4
2. a. Zahl der Fusspaare 41—57. Analbeine mit einer kleinen Klaue bewehrt . . . . . G. ferrugineus C. Koch.
   b. Zahl der Fusspaare 63—81. Analbeine klauenlos . . 3
3. a. Zahl der Fusspaare 63—69. Hüften des Kieferfusspaares vorn fast wehrlos . . . . G. mediterraneus Mein.
   b. Zahl der Fusspaare (circa) 81. Hüften des Kieferfusspaares vorn mit zwei kräftigen, dunklen Zähnchen bewehrt . . . . G. gorizensis n. sp.
4. a. Analbeine klauenlos, lang, walzlich 5
   b. Analbeine mit einer Klaue versehen, mässig verlängert oder kurz, zugespitzt 6
5. a. Kopfschild länger als breit, Hüften des Kieferfusspaares vorn völlig wehrlos, (circa) 77 Beinpaare: G. strictus n. sp.

---

[1]) Näheres über diese schwierige Gattung s. in Naturh. Tidsskr. af Sch. VII. Bd. p. 60—64.

b. Kopfschild so lang als breit, Hüften des Kieferfusspaares mit zwei kräftigen, dunklen Zähnen bewaffnet, 61—75 Beinpaare . . . . G. flavidus C. Koch.

6. a. Bauchporen wenig auffällig, in einem Querbande vor dem Hinterrande der einzelnen Schilde. Kopfschild ebenso lang bis entschieden länger als breit 7

b. Bauchporen in einem deutlich abgegrenzten, flach vertieften Mittelfeldchen von der Form eines stumpfen Kegels (im Längsschnitt) oder in zwei aneinander stossenden runden Vertiefungen. Kopfschild breiter als lang: G. linearis C. Koch.

7. a. Analporen nicht sichtbar. Mehrere von den vorderen Bauchschilden besitzen am Vorderrande eine tiefe Quergrube und gegenüber am Hinterrande des vorangehenden Bauchschildes einen chitinösen Zapfen G. condylogaster n. sp.

b. Analporen stets deutlich, in der Zahl zwei. Die Bauchschilde zeigen niemals am Vorderrande eine tiefe Quergrube (wenn auch hie und da seitliche Eindrücke am Vorderrande und chitinöse Vorsprünge am Vorder- und Hinterrande der ersten 20 Bauchschilde in wenig deutlicher Form auftreten können) 8

8. a. Die Bauchschilde besitzen nur je ein tiefes Längsgrübchen auf der Mitte, das manchmal nach hinten an Deutlichkeit abnimmt 9

b. Die Bauchschilde der vorderen Körperhälfte sind deutlich dreifurchig 11

9. a. Fühler sehr lang, dünn und langgliederig. Klauen der Kieferfüsse auf der Innenseite fein gekerbt, geschlossen meist weit über die Kopfspitze vorragend, mit kleinem bis mässig kräftigem Basalzähnchen. Zahl d. Beinpaare 43—55: 10

b. Fühler mässig lang bis kurz, fast kurzgliederig. Klauen der Kieferfüsse auf der Innenseite ohne Spur von Kerbung, geschlossen bis zur Kopfspitze, selten fast darüber reichend, mit kräftigem, etwas gekrümmtem Basalzähnchen. Zahl der Beinpaare 41—43: G. pygmaeus n. sp.

10. a. Zahl der Beinpaare 49—55 . . G. longicornis Leach.

b. Zahl der Beinpaare 43—49: G. longic. var. austriacus m.

11. a. Zahl der Beinpaare 45—53. Pleuralporen sind nur längs des Seitenrandes des letzten Bauchschildes zu sehen: G. proximus C. Koch.

b. Zahl der Beinpaare 65—71. Pleuralporen finden sich auch an dem oberen Rande der Pleuren, zum Theile verdeckt vom letzten Rückenschilde:
G. electricus (Lin.) Mein.

A. Letzter Bauchschild verlängert und schmal.

a. Analbeine klauenlos.

Geophilus mediterraneus Mein., 1870.

(Nat. Tidsskr. af Sch. VII. Bd. p. 87.)

Fulvus vel ochraceus, capite cum trophis dilute brunneo. Lamina cephalica aeque longa ac lata. Antennae breves. Pedes maxillares flexi marginem frontalem superantes, coxis et unguium basi fere inermibus, lineis duab. chitineis integris. Laminae ventrales tenuiter punctatae et partim area parva porosa pone medium notatae; lamina ventralis ultima angusta. Pleurae posticae poris numerosis instructae. Pori anales duo, magni. Spiracula antica maxima, cetera magna, subrotunda. Pedes anales pedibus paris praecedentis plus duplo longiores, inermes, feminae pertenues (maris modice incrassati). Pedum paria feminae 63—69, maris 63. Long. 60 mm, lat. 2·0 mm.

Körper nach vorn wenig, nach hinten etwas stärker verschmälert, mit ziemlich langen Härchen spärlich bekleidet, glänzend, ochergelb, Kopf und Mundtheile mässig dunkler. Körperlänge bei Männchen 35 mm (n. Mein.), bei Weibchen 30—50 (n. Mein. bis 60) mm; Breite 1·2—2 mm.

Kopf ziemlich klein, Kopfschild ebenso lang als breit, sehr glatt und glänzend, spärlich fein eingestochen punktirt; Stirntheil nicht abgesetzt. Fühler etwas spindelförmig, $\frac{1}{13}$—$\frac{1}{16}$ der Körperlänge, also kurz. Hüften des Kieferfusspaares kräftig hervorgewölbt, ohne Mittelfurche, sehr breit, am Vorderrande in zwei sehr kleine dunkle Zähnchen ausgehend, ihre Chitinlinien sind vollständig und vertieft. Schenkelglied auf der Innenseite sehr kurz, Klauenglied an der Basis mit einem kleinen Zähnchen bewaffnet. Geschlossen reichen die Klauen über die Kopfspitze hinaus. Praebasalschild nicht oder kaum sichtbar, Basalschild breit und ziemlich lang.

Rückenschilde des Rumpfes in den Seiten mit undeutlichen Grübchen versehen; der letzte ziemlich lang, fast dreieckig. Bauchschilde mit einem kleinen Längsgrübchen hinter der Mitte, die hinteren besitzen rosettenartig angeordnete Bauchdrüschen vor

dem Hinterrande, während die vorderen diese Poren weniger deutlich zeigen und fein eingestochen punktirt sind. Der letzte Bauchschild ist sehr lang und schmal, seine Seitenränder laufen in die nur wenig abgerundete Spitze zusammen.

Die vorderen Stigmen sehr gross und nahezu rund, die übrigen meist gross und ganz rund. Pleuren des letzten Segmentes ziemlich gross, von zahlreichen (über 40) grossen Poren unten und seitlich bedeckt, welche, scheinbar in convergirenden Längsreihen stehend, zum Theile vom letzten Rücken- und Bauchschilde verdeckt sein können. Analporen zwei, gross.

Füsse im Allgemeinen ziemlich kurz, die vorderen merklich dicker als die hinteren. Zahl der Beinpaare bei Männchen 63 (n. Mein.), bei Weibchen 63—65 (n. Mein. 65—69). Analbeine über doppelt so lang, als das vorangehende Paar, beim Weibchen sehr dünn, beim Männchen (n. Mein.) mässig dicker, die einzelnen Glieder nach hinten an Länge zunehmend, das letzte, stets klauenlose Glied das längste und dünnste, alle Glieder mit langen feinen Börstchen besetzt. Erstes Fusspaar kürzer und dünner als das folgende.

Adolescens und Fetus unbekannt.

Meine 4 Individuen sind aus Südtirol, während die Originale Meinert's von der algierischen Küste des Mittelmeeres stammen.

Geophilus gorizensis n. sp.

Ochraceus, capite, antennis trophisque brunneo-ochraceis. Lamina cephalica aeque longa ac lata, sparse tenuiter punctata. Antennae sat breves. Pedes maxillares flexi marginem frontalem paulo superantes, coxis antice dentibus duobus nigris, sat validis, lineis duabus chitineis integris. Laminae ventrales latiores quam longiores, anticae sat grosse punctatae, omnes praeterea sulcis ternis vel foveis exaratae. Lamina ventralis ultima angusta. Pleurae posticae sat magnae, poris numerosis instructae. Pori anales duo, magni. Spiracula rotunda, duo antica magna, cetera sat parva. Pedes anales pedibus paris praecedentis duplo longiores, inermes. Pedum paria feminae 81. Long. 67·5 mm, lat. 2·1 mm.

Körper nach vorne kaum, nach hinten deutlich verschmälert, dort 2·1, hier am Ende 1 mm breit, bei 67·5 mm Gesammtlänge, spärlich behaart, ziemlich stark glänzend, fast rostgelb; Fühler und Kopf (mit Ausnahme der helleren Spitze) bräunlich-rostgelb.

Kopfschild so lang als breit oder fast etwas breiter als lang, sehr zerstreut eingestochen punktirt, Stirnschild kaum abgetrennt. Fühler $\frac{1}{11}$ der Körperlänge, somit fast kurz. Hüften des Kieferfusspaares mässig eingestochen punktirt, mit vollständigen, wenn auch feinen, eingesenkten Chitinlinien und zwei genäherten, abgestumpften, kräftigen und schwarzen Zähnchen am Vorderrande. Schenkelglied inwendig ziemlich kurz; Klauen geschlossen ein wenig über die Kopfspitze vorragend, an der Basis wehrlos. Lamina praebasalis theilweise, d. i. als sehr schmaler, quergelagerter Streif sichtbar; Basalschild breit.

Rückenschilde fast glatt, bis auf die hintersten alle doppelfurchig, Furchen einander genähert, dazwischen ein seichter Längseindruck. Bauchschilde breiter als lang, die vordersten (25) dicht und fast grob eingestochen punktirt, die übrigen mehr weniger glatt, alle mit drei furchenähnlichen Längsgrübchen versehen. Auf den vorderen Schilden stehen die Bauchporen in einem Querbande, auf den hinteren in einem rundlichen Fleckchen vor dem Hinterrande. Der letzte Bauchschild ist lang und schmal.

Die Stigmen sind alle rund, die vordersten zwei gross, die mittleren und hinteren fast klein. Pleuren des letzten Segmentes gross, länglich, über die ganze Fläche mit ziemlich grossen und zahlreichen Poren besetzt. Analporen zwei, gross.

Die vorderen Beine sind dicker als die hinteren, alle mit recht langer Kralle bewaffnet; Zahl der Beinpaare bei Weibchen 81. Das erste Beinpaar ist etwas schwächer als das zweite. Die Analbeine sind doppelt so lang als das vorangehende Paar, langgliederig, klauenlos, beim Weibchen dünn, spärlich mit langen Börstchen besetzt.

Adolescens und Fetus unbekannt.

Das einzige mir zur Verfügung stehende Individuum verdanke ich der Freundlichkeit des Herrn Directors Dr. Schreiber in Görz, der dasselbe im südöstlichsten Theile des Tarnowaner-Gebirges in der Grafschaft Görz auf einer Höhe von circa 1270 Metern fand.

b. Analbeine mit einer Klaue versehen.

Geophilus ferrugineus C. Koch, 1835.

(Deutschl. Crust. Myr. u. Arachn. Hft. 3, Taf. 2.)

Ferrugineus vel ochraceus, infra pallidior, capite cum trophis brunneo vel fulvo. Lamina cephalica multo longior quam latior,

grosse subseriatim punctata. Antennae sat longae. Pedes maxillares flexi marginem frontalem manifestissime superantes, grosse et sat dense punctatae, coxis dentibus duobus parvis lineisque duabus chitineis abbreviatis, ungue dente basali sat magno. Laminae ventrales foveola mediana vel sulco impressae; lamina ventralis ultima angusta. Pleurae posticae magnae, pilosae, poris numerosis manifestis instructae. Pori anales duo, sat parvi. Spiracula rotunda, antica sat magna. Pedes anales pedibus paris praecedentis certe longiores, ungue sat parvo armati. Pedum paria feminae 43—57, maris 41—55. Long. 44 mm, lat. 1·5 mm.

Syn. 1847. Pachymerium ferrugineum C. Koch, Syst. d. Myr. p. 187.
1863. Pachymerium ferrugineum C. Koch, Die Myr. I. Bd. p. 92, f. 81.
1866. Geophilus ferrug. Bergs. og Mein., Nat. Tidsskr. 4. Bd. p. 88.
1870. Geophilus ferrug. Mein. ibid. 7. Bd. p. 88.
1871. Geophilus ferrug. Stuxb., Oefvers. Vet. Ak. Förh p. 506.
1876. Geophilus ferrug. Rosický, Die Myr. Böhm. Prag. p. 23.
1876. Pachymer. ferrug. Latzel, Jahrb. d. nat. Landesm. v. Kärnt. p. 98.

Köper ziemlich schlank und zierlich, nach vorne wenig oder kaum, nach hinten deutlich verschmälert, sehr glänzend und überall mit langen Härchen spärlich bekleidet; rostgelb oder fast rostroth (manchmal ochergelb), Unterseite blasser, Kopf und Mundtheile bräunlich rostgelb oder rostbräunlich, Klaue des Kieferfusspaares schwarz, einzelne Fleckchen auf dieser Gliedmasse dunkelbraun (was übrigens bei vielen Geophiliden der Fall ist). Körperlänge der Männchen 20—25 mm, der Weibchen 20—35 mm (nach Meinert ♂ bis 32, ♀ bis 44 mm lang); grösste Breite 1—1·3 (n. Mein. 1·5) mm.

Kopfschild viel länger als breit, sehr grob eingestochen punktirt, die Punkte mehr weniger gereiht; Stirntheil nicht abgetrennt. Fühler $\frac{1}{7}$—$\frac{1}{10}$ der Körperlänge, also lang. Hüften des Kieferfusspaares eingestochen punktirt, nur wenig länger als breit, vorn mit zwei kleinen Randzähnchen bewehrt, von einer abgekürzten Mittelfurche seicht durchzogen, ihre Chitinlinien abgekürzt und vertieft. Schenkelglied lang, auf der unteren Fläche sehr mässig eingestochen punktirt, an der Innenkante mit einem deutlichen, spitzen Zähnchen bewaffnet. Die Klauen ragen geschlossen weit über die Kopfspitze hinaus und zeigen an der Basis einen kräftigen, schwarzen Zahn. Auch die vorangehenden zwei Glieder können manchmal zähnchenartig nach einwärts vorragen. Praebasalschild nicht sichtbar, Basalschild von den Pleuren etwas eingeengt, daher nicht sehr breit

Rückenschilde punktirt, Bauchschilde mit längsovalem Mittelgrübchen, das allmälig in eine seichte Längsfurche übergeht.

Letzter Bauchschild schmal, Seitenränder nach hinten deutlich convergirend.

Stigmen rund, meist recht klein (nur die vordersten etwas grösser). Pleuren des letzten Segmentes gross, aufgetrieben (worauf sich der Gattungsname Pachymerium C. Koch bezieht), spärlich behaart und auf der ganzen Fläche, also auch seitwärts, mit sehr zahlreichen, kleinen, runden Poren besät, die oft pigmentirt sind. Analporen zwei, viel kleiner als die hintersten Stigmen, übrigens durch Pigmentirung deutlich.

Füsse im Allgemeinen ziemlich lang, die vorderen Paare nur wenig dicker als die übrigen. Zahl der Beinpaare bei Männchen 41—45, bei Weibchen 43—47 (n. Mein. dort 41—55, hier 43—57). Das erste Fusspaar fast ebenso kräftig, als die folgenden. Analbeine länger als die anderen, spärlich lang und etwas dichter kurz behaart, dünn, die der Männchen ein wenig dicker; Endglied mit einer kleinen Klaue bewaffnet.

A d o l e s c e n s.

Länge 13 mm, Breite 0·7 mm. Pleuren des letzten Segmentes mit ziemlich vielen und sehr kleinen Poren bedeckt.

F e t u s.

Analog der Stufe c. bei Mecistocephalus carn., sind die Thierchen spiralig eingerollt, weiss, besitzen noch keine Pleuralporen, ihre Beine sind noch stummelförmig, doch bereits in normaler Zahl, und der Körper misst 4—5 mm in die Länge und 0·3—0·4 mm. in die Breite.

Wenn Meinert (l. c.) sagt, dass die eben beschriebene Thierform die gemeinste Art der Gattung Geophilus ist, so kann ich ihm, was Oesterreich anbelangt, nicht ganz zustimmen; denn ich fand das Thier bisher nur in Schlesien, Tirol und Niederösterreich in namhafter Zahl, während es in den übrigen Ländern Oesterreichs fast zu den Seltenheiten gehört. Nach Rosický (l. c.) ist das Thier in Böhmen „ziemlich verbreitet, doch nirgends häufig". Aus Galizien erhielt ich ein einziges Stück. Von erwachsenen Individuen konnte ich 30 vergleichen, von solchen der Form Fetus c) gegen 25, welche die Brut eines einzigen Weibchens sind, das ich Ende Juli unter der Rinde eines alten Lärchenstockes bei Kufstein antraf, als es seine Jungen hegte. Auch waren noch vier bis fünf Eier dabei.

A n m e r k u n g. Bei Geophilus ferrugineus ist Folgendes auffällig: Einmal sind die österreichischen Individuen dieser Art klein im Verhältnis zu

denen, welche Meinert untersucht hat; noch mehr aber ist das Verhältnis ihrer Fusszahl ein sonderbares, indem, wie auch schon Meinert hervorhebt, die nordischen Individuen das Minimum, die südlichen (afrikanischen) das Maximum in der Fusszahl darbieten. (Ein ähnliches Verhältnis findet sich auch bei anderen Geophiliden-Arten; oder es macht sich dasselbe in westöstlicher Richtung oder aber in verticaler Richtung bergabwärts zur Ebene geltend.)

B Letzter Bauchschild breit und ziemlich kurz.

a. Analbeine klauenlos, gerade ausgestreckt, fast 2mal oder darüber länger als das vorangehende Beinpaar.

Geophilus strictus n. sp.

Ochraceus, capite cum trophis dilute brunneo. Lamina cephalica longior quam latior, grosse punctata. Antennae sat breves. Pedes maxillares flexi marginem frontalem attingentes, coxis punctatis, inermibus, lineis chitineis fere integris. Laminae ventrales anticae fovea media, mediae sulcis ternis impressae; lamina ventralis ultima lata. Pleurae posticae poris utrimque ca. 12, in foveam obtectam exorientibus, infra instructae. Pori anales duo, sat magni. Spiracula antica magna, ovalia vel subfissiformia, cetera parva, rotunda. Pedes anales pedibus paris praecedentis fere duplo longiores, inermes. Pedum paria maris 77. Long. 45 mm, lat. 1 mm.

K ö r p e r s e h r s c h l a n k, weder vorne noch hinten verschmälert, glänzend, spärlich kurz behaart, rostgelb; Kopf und Mundtheile bräunlich rostgelb. Körperlänge (der Männchen) 45 mm, Breite 1·0 mm.

K o p f s c h i l d l ä n g e r a l s b r e i t, s t a r k e i n g e s t o c h e n p u n k t i r t. Stirntheil nicht abgetrennt. Fühler $_1{}^1$r der Körperlänge, also fast kurz. Hüften des Kieferfusspaares fast ebenso lang als breit, eingestochen punktirt, vorn völlig wehrlos, ihre Chitinlinien vertieft, vorn kaum etwas abgekürzt; Pleuren sehr lang, Klauen im geschlossenen Zustande die Kopfspitze erreichend, an der Basis unbewehrt. Praebasalschild nicht sichtbar, Basalschild etwas weniger breit als sonst und recht lang, fast länger als der erste Rückenschild.

Rückenschilde glatt, doppelfurchig, die vorderen ausserdem noch mit einem Längsgrübchen auf der Mitte. Bauchschilde glatt; die hintersten sehr feinkörnig rauh, mit undeutlicher Sculptur und intensiver behaart, als die vorderen, welche ein s e h r t i e f e s L ä n g s g r ü b c h e n a u f d e r M i t t e und ein sehr seichtes zu beiden

Seiten besitzen, während die mittleren Bauchschilde deutlich dreifurchig sind. Der letzte Bauchschild breit, seine Seitenränder nach hinten stark convergent.

Die vorderen Stigmen ziemlich gross, länglich, fast spaltförmig, die übrigen klein, mehr weniger rund. Pleuren des letzten Segmentes ziemlich klein, von 12 + 12 Poren durchbohrt, welche in einer vom letzten Bauchschilde bedeckten, etwas schräg verlaufenden Grube oder Furche ausmünden. Analporen zwei, deutlich.

Füsse ziemlich kurz und mit ziemlich langen dünnen Börstchen bekleidet. Zahl der Beinpaare beim Männchen 77. Erstes Fusspaar kleiner als die folgenden. Analbeine sehr lang, doppelt so lang, als das vorletzte Paar, schwach behaart, klauenlos, beim Männchen merklich dicker als die übrigen Beine.

Adolescens und Fetus unbekannt.

Ich verfüge nur über ein einziges männliches Individuum, das ich im österreichischen Küstenlande fand.

Geophilus flavidus C. Koch, 1847.

Flavus, capite cum trophis laminisque ventralibus 10.—20. dilute brunneis. Lamina cephalica aeque longa ac lata, sparse punctata. Antennae breves. Pedes maxillares flexi marginem frontalem non vel vix attingentes. Pedum maxill. coxae antice dentibus duobus nigris sat validis armatae, lineis chitineis integris fultae, unguis dente basali minimo vel parvo instructus. Lamina praebasalis sat manifesta. Laminae ventrales fovea mediana, partim sulco longitudinali exaratae, anticae fortius, ceterae leviter punctatae; lamina ventralis ultima lata. Pleurae posticae laeves, infra poris sat numerosis, saepissime in foveas obtectas vel semiobtectas exorientibus, instructae. Pori anales duo, parvi. Spiracula omnia rotunda, sat magna, postica minora. Pedes anales pedibus paris praecedentis plus duplo longiores, inermes. Pedum paria feminae 63—75, maris 61—73. Long. 65 mm, lat. 2·5.

Syn. 1847. Clinopodes flavidus C. Koch, Syst. d. Myr. p. 184.
1847. Poabius nitens C. Koch, ibid p. 182.
1863. Clinopodes flavidus C. Koch, Die Myr. I Bd. p. 105, f. 94.
1870. Geophilus montanus Mein., Nat. Tidsskr. 7. Bd. p. 75.
1876. Geophilus electricus Rosický, Die Myr. Böhm. Prag, p. 21.

(Vgl hiezu auch Taf. VII, Fig. 63—64 u. 67—68, Taf. VIII, Fig. 69—70.)

Körper ziemlich kräftig, nach vorn und hinten etwas verschmälert, sehr glatt und glänzend, sehr spärlich behaart, hellgelb; Kopf und Mundtheile rostgelb oder kaum etwas bräunlich-rostgelb.

Bauchseite vom 10. bis 20. Bauchschilde meist etwas dunkel rostgelb (indem hier jeder Bauchschild vorn und hinten einen Saum von der genannten Farbe zeigt). Körperlänge bei den Männchen 30—50 mm, bei den Weibchen 35—65 mm. Breite 1·5—2·5 mm.

Kopf ziemlich klein oder mässig gross, Kopfschild ebenso lang als breit, geglättet, Stirntheil nur durch hellere Färbung, nicht aber durch eine Furche abgetrennt, fein eingestochen punktirt. Fühler $\frac{1}{13}$—$\frac{1}{15}$ der Körperlänge, also kurz. Hüften des Kieferfusspaares eingestochen punktirt, breit, breiter als lang, ohne oder mit (sehr undeutlicher) Mittelfurche, am Vorderrande mit zwei gewöhnlich kräftigen, spitzen und dunklen Zähnen bewaffnet; Chitinlinien vollständig, vorne von einem dunklen Fleck oder Höckerchen begrenzt, dem ein ebenfalls sehr dunkler Punkt auf dem Schenkelgliede gegenübersteht. Klauenglied an der Basis mit einem stumpfen, gewöhnlich dunklen Zahnhöcker bewehrt. Die fast schwarzen Klauen reichen geschlossen bis zur Kopfspitze oder nur wenig darüber hinaus. Praebasalschild fast immer sichtbar, Basalschild recht breit.

Die Bauchschilde zeigen auf der Mitte ein, weder den Vorder- noch den Hinterrand erreichendes Längsgrübchen, das auf den hinteren Bauchschilden in eine sehr seichte Längsfurche übergeht. Die vordersten 20—25 Bauchschilde sind ziemlich dicht grob eingestochen punktirt, fast runzelig und am Vorder- und Hinterrande quer eingedrückt, während diese Sculpturen auf den mittleren und hinteren Schilden sich fast ganz verlieren. Der letzte Bauchschild ist breit, seine Hinterecken zugerundet.

Stigmen alle rund, ziemlich gross. Pleuren des letzten Segmentes fast gross und nackt, einwärts mit ziemlich vielen, ungleich grossen, meist aber recht deutlichen Poren besetzt, welche als Mündungen von sichtbaren Röhrchen beiderseits in 1—3 grubenartigen Längsvertiefungen stehen und mehr oder weniger bedeckt sind vom letzten Bauchschilde. Einzelne, kleine Poren stehen auch manchmal ausserhalb der Gruben; öfter wurde ein Porus vor dem Hinterrande der Pleuren, entfernt von den übrigen, beobachtet. Letzteres war insbesondere bei den Kärntner Individuen der Fall, deren (je 12—16) Pleuralporen übrigens in keiner deutlichen Längsvertiefung stehen. An der Seite oder am oberen Rande der Pleuren ist nicht die Spur von Poren zu sehen. Die äusseren Genitalanhänge der Männchen sind eingliederig oder doch sehr undeutlich zweigliederig. Analporen zwei, von der Grösse der hintersten Stigmen, nicht pigmentirt.

Füsse fast lang, die vorderen etwas dicker als die hinteren. Zahl der Beinpaare bei den Männchen 61—73, bei den Weibchen 63—75. Erstes Fusspaar kürzer und dünner als die folgenden. Analbeine sehr lang, viel länger als das vorangehende Paar, stets klauenlos, beim Weibchen ziemlich dünn, beim Männchen merklich verdickt.

Adolescens.

Länge 15—30 mm, Breite 0·7—1·3 mm. Die Zahl der Pleuralporen sinkt bis auf einige wenige oder einen einzigen deutlichen Porus herab, neben dem einige kleinere undeutlich hindurchschimmern. Die Zahl der Beinpaare ist bereits die normale.

Fetus.

Entsprechend der Stufe c. bei Mecistocephalus haben die Thierchen noch stummelförmige Beine, keine Pleuralporen, messen 7—8·5 mm in die Länge und 0·6 mm in die Breite. Farbe weiss.

Zur Abfassung vorliegender Beschreibung wurden über 100 erwachsene, 45 jugendliche und gegen 40 ganz junge Individuen verglichen. Die meisten sind aus Niederösterreich, speciell aus der Umgebung Wiens und aus Ungarn, wo diese Geophilide recht häufig ist; die übrigen vertheilen sich auf Mähren, Böhmen (Umgebung von Prag), die Bukowina, Galizien, Kärnten, Krain, das Küstenland, Steiermark und Dalmatien. Die unter Fetus c. beschriebenen 40 Individuen sind die Brut eines einzigen Weibchens, das anfangs August in der von anderen Geophiliden her bekannten Situation getroffen wurde. Koch's Original war aus dem Banate, sein Poabius nitens aus Krain.

Anmerkung 1. Das angegebene Maximum der Fusszahl wird sowohl von Männchen als von Weibchen selten erreicht, am häufigsten vielleicht noch in der Bukowina; das Minimum tritt zumeist bei den etwas gedrungeneren und breiteren Alpenbewohnern, besonders bei den kärntischen Individuen auf.

Anmerkung 2. Ein 24 mm langes, 1 mm breites Weibchen der Stufe Adolescens (?), welches sonst in allen Merkmalen mit einem typischen Geoph. flavidus C. Koch übereinstimmte, hatte nur 55 Beinpaare. Da mir nun die Zwischenformen mit 55—63 Beinpaaren nicht bekannt sind, andererseits auch eine so grosse Differenz (nämlich 75—55 = 20) zwischen dem Minimum und Maximum der Beinpaare innerhalb derselben Art bei der Gattung Geophilus Mein kaum beobachtet wurde, so bin ich ausser Stande, dieses abnorm entwickelte Individuum ohneweiters mit den übrigen zu vereinigen; denn selbst wenn ich Meinert's Angabe von 59 Beinpaaren bei seinem einzigen Männchen gelten lasse und hieher ziehe, würde diese Zahl als Minimum der männlichen Beinpaare angenommen, die Zahl 61 erfahrungsgemäss als Minimum der weiblichen Beinpaare resultiren, was noch immer eine tiefe Kluft übrig lässt. Ich

halte es aber trotz alledem für unstatthaft, das genannte Individuum von Geoph. flavidus C. Koch zu trennen und will es vorläufig als

G. flavidus, var. carinthiacus mihi

an seine Verwandten anreihen Es wurde von mir in Kärnten gefunden.

b. Analbeine mit einer längeren oder kürzeren Klaue versehen, meist etwas eingekrümmt und zugespitzt, höchstens 1½mal oder kaum länger als das vorangehende Beinpaar.

α. Bauchporen wenig auffällig, in Form eines Querbandes vor dem Hinterrande der einzelnen Bauchschilde.

1. Bauchschilde mit einem tiefen Längsgrübchen auf der Mitte.

Geophilus condylogaster n. sp.

(κόνδυλος Gelenk, γαστήρ Bauch.)

Brunneo-flavus, infra pallidior, capite cum trophis rufescente. Lamina cephalica vix longior quam latior. Antennae breves. Pedes maxillares flexi marginem frontalem attingentes, coxis latis, inermibus, lineis duabus chitineis abbreviatis, ungue dente basali parvo. Lamina praebasalis non omnino evanida. Laminae ventrales anticae fovea mediana profunda, ceterae fovea vix profunda, omnes praeterea utrimque impressionibus notatae; laminae ventrales 5.—15. in margine antico fovea singula magna transverse-ovali profunde impressae, in margine postico processu obtuso singulo, coniformi armatae. Lamina ventralis ultima lata. Pleurae posticae poris utrimque 5—6, partim obtectis instructae. Pori anales inconspicui. Spiracula sat magna, rotunda. Pedes anales pedibus par. praecedentis vix longiores, ungue sat magno instructi. Pedum paria feminae 51. Long. 41 mm, lat. 2·2 mm.

Körper ziemlich gedrungen, vorne und hinten verschmälert, spärlich kurz behaart, bräunlichgelb; Kopf, Fühler, Mundtheile und letztes Körpersegment röthlichgelb, Bauchseite blasser. Ueber die Rückenmitte läuft eine feine, hell durchscheinende Längslinie. Länge 41 mm, Breite 2·2 mm (in der Mitte).

Kopfschild fast so breit als lang; Stirnschild abgesetzt, vorn stumpf. Fühler $\frac{1}{14}$—$\frac{1}{15}$ der Körperlänge, also kurz. Hüften des Kieferfusspaares recht breit, vorn wehrlos; Chitinlinien eingedrückt, abgekürzt; Schenkelglied innen sehr kurz, Klauen mit einem kleinen Zähnchen an der Basis und geschlossen bis zur Kopfspitze reichend. Lamina praebasalis theilweise sichtbar, lam. basalis breit und ziemlich lang.

Die vordersten 20 Rückenschilde besitzen ein, die anderen zwei mehr weniger deutliche Längsgrübchen im Raume zwischen den gewöhnlichen zwei Rückenfurchen. Auf den vorderen Bauchschilden gewahrt man ein tiefes, auf den übrigen ein seichtes Längsgrübchen, das rechts und links von etlichen undeutlichen Längseindrücken begleitet wird. Von den vorderen Bauchschilden besitzt der 5. bis 15. (incl.) am Vorderrande eine von Chitin ausgekleidete tiefe, querovale Grube, welcher ein am Hinterrande des vorangehenden Bauchschildes entspringendes, recht deutliches, stumpfkegelförmiges Chitinzäpfchen gegenübersteht. Die Bauchporen stehen in einem Querbande vor dem Hinterrande. Der letzte Bauchschild ist breit.

Stigmen ziemlich gross, rund. Pleuren des letzten Segmentes glatt, fast unbehaart, mässig gross, beiderseits mit 5—6 deutlichen, zum Theile verdeckten Poren am Innenrande; der hinterste Porus der grösste. Analporen nicht sichtbar.

Füsse ziemlich lang und kräftig, alle, bis auf das schwächere erste Paar, nahezu gleich dick. Zahl der Beinpaare (bei Weibchen) 51. Analbeine wenig länger und dicker, oder ebenso lang und dick, als das vorangehende Paar, zugespitzt, mit ziemlich grosser Klaue bewaffnet.

Ich habe nur ein einziges (weibliches) Individuum zu untersuchen Gelegenheit gehabt; es stammt aus dem österreichischen Küstenlande und wurde mir vom Herrn Director Dr. Schreiber in Görz freundlichst überlassen. — Obwohl die Art mit Geophilus sodalis Mein. nahe verwandt ist und namentlich auch in den Mundtheilen mit Meinert's Angaben über G. sodalis ziemlich gut übereinstimmt, so hinderte doch unter Anderm die ganz verschiedene Sculptur der Bauchschilde, mein Thier auf Geoph. sodalis zurückzuführen.

Geophilus longicornis Leach, 1814.

(Trans. Linn. Soc. Lond XI. p. 386.)

Ochraceus vel flavus, capite cum trophis brunneo-ferrugineo. Lamina cephalica certe longior quam latior, sparse punctata. Antennae graciles, perlongae. Pedes maxillares flexi marginem frontalem spatio majore superantes, sparse punctati, coxis inermibus, lineis chitineis abbreviatis, ungue crenulato dente basali parvo vel majore armato. Laminae ventrales anticae et posticae sulco singulo vel plurimae foveola profunda longitudinali exaratae; lamina ventralis ultima

lata. Pleurae posticae utrimque poris 6—11, partim obtectis infra instructae. Pori anales duo, magni. Spiracula sat magna, rotunda. Pedes anales pedibus paris praecedentis multo longiores, ungue sat parvo armati. Pedum paria feminae (45—) 51—55, maris (43—) 49—53. Long. 40 mm, lat. 1·5 mm.

Syn. (?) 1778. Scolopendra flava De Geer, Mém. d. Ins. VII. p. 561.
1817. Geophilus longicornis Leach, Zool. Misc. III. p. 45, tab. 140, f. 3–6.
1835. Geophilus longicornis C. Koch, Deutschl. Crust etc. Heft 3. Taf. 4.
1837. Geophilus electricus Gerv., Ann. d. sc. nat. 2. sér. t. VII. p. 52.
1842. Necrophloeophagus longicornis Newp., Proc. Zool. Soc. p. 180.
1844. Arthronomalus longicornis Newp., Trans. Linn. Soc. Lond. XIX. pag. 430.
(?) 1844. Arthronomalus similis Newp., ibid. p. 432.
(?) 1847. Geophilus similis Gerv, Hist nat. d. Ins. Apt. IV. p. 314.
1847. Geophilus longicornis Gerv., Hist nat. d. Ins. Apt. IV. p. 313. (pl. 39. f. 4).
1856. Arthronomalus longicornis Newp., Catal. Brit. Mus. p. 83.
1863. Geophilus longicornis C. Koch, Die Myr. I. Bd. p. 27, f. 23.
1866. Geophilus longicornis Bergs. o. Mein., Nat. Tidsskr. 4. Bd. p. 91.
1870. Geophilus longicornis Mein., Nat Tidsskr. 7. Bd. p. 83.
1871. Geophilus flavus Stuxb., Oefvers. Vetensk. Ak. Förh. p. 508.
(?) 1876. Geophilus longicornis Rosický, Die Myr. Böhm. Prag, p. 21, f. 11.

Körper ziemlich schlank, nach vorn kaum oder doch nur wenig, nach hinten merklich verschmälert, glänzend, sehr spärlich kurz behaart; Fühler, Kopf und die hintersten Beine mit längeren Börstchen zerstreut bedeckt. Ochergelb bis rostgelb, Kopf und Mundtheile bräunlich-rostroth, Klauen des Kieferfusspaares schwarz, Bauchschilde blasser als der Rücken. Körperlänge der Männchen 15—30 mm, der Weibchen 20—40 mm, Breite 1—1·5 mm.

Kopf ziemlich gross, Kopfschild entschieden länger als breit, spärlich, aber grob und zum Theile gereiht eingestochen punktirt, Stirnschild nicht abgesetzt, höchstens lichter gefärbt. Fühler dünn, langgliederig, spärlich langbehaart, $\frac{1}{5}$—$\frac{1}{9}$ der Körperlänge, also lang bis sehr lang. Die Tasterlappen der Unterkiefer sind in beiden Paaren deutlich und gleichmässig entwickelt.

Hüften des Kieferfusspaares lang und breit, öfters auf der Mitte mit abgekürzter Längsfurche versehen, auf der ganzen geglätteten Fläche ziemlich grob eingestochen punktirt, vorn ausgerandet, zahnlos; ihre Chitinlinien abgekürzt, vertieft. Schenkelglied lang bis sehr lang, auf der Innenkante schwach höckerig; Klauenglied am Grunde mit einem meist deutlichen Zähnchen bewehrt.

Die auf der Innenseite fein gekerbten Klauen ragen geschlossen stets ziemlich weit über die Kopfspitze hinaus. Praebasalschild immer ganz verdeckt, Basalschild recht breit.

Die glatten Rückenschilde sind bis auf den letzten alle tief doppelfurchig. Die Bauchschilde haben auf der Mitte ein tiefes Längsgrübchen, das auf den vordersten und zumal auf den hinteren Schilden in eine Längsfurche übergeht, die hier von einem seichten Seitengrübchen begleitet sein kann. Letzter Bauchschild breit, abgestutzt.

Stigmen ziemlich gross, rund. Pleuren des letzten Segmentes mässig vortretend, fast unbehaart, nur auf der Unterseite mit je 6—11 meist grossen, zum Theile vom letzten Bauchschilde bedeckten Poren besetzt. Analporen zwei, gross oder ziemlich gross.

Füsse fast lang, die vorderen dicker als die hinteren. Zahl der Beinpaare bei Männchen 49—53, bei Weibchen 51—55. Erstes Fusspaar kleiner als das zweite. Analbeine deutlich länger als die übrigen, pfriemenförmig und mit kurzer bis sehr kurzer Klaue bewaffnet, dünn, beim Männchen dicker oder bedeutend dicker und mehr behaart.

Adolescens.

Länge 10—20 mm, Breite 0·5—0·9 mm. Pleuren des letzten Segmentes mit je 3—7 Poren bedeckt. Farbe blasser als bei Erwachsenen oder sehr blass.

Fetus.

Nach Meinert besitzen die Individuen dieser Stufe (Pullus) je zwei sehr grosse, halbverdeckte Poren.

Die 40 erwachsenen und 10 jugendlichen Stücke, über welche ich verfüge, stammen zu einem grossen Theile aus Niederösterreich; die übrigen aus Schlesien, Mähren, Böhmen, Oberösterreich und Salzburg, dem österreichischen Küstenlande und aus Westungarn. Nach Rosický (l. c.) kommt das Thier auch in Böhmen „zuweilen häufig“ vor; doch schreibt Rosický demselben bis 58 Segmente (oder Fusspaare?) zu, weshalb ich in der Synonymenreihe ein Fragezeichen setzte, da die österreichischen Formen von Geoph. longicornis zwar in sehr seltenen Fällen das Maximum von 53 (♂) oder 55 (♀) Beinpaaren erreichen, niemals aber überschreiten.

Anmerkung. In Böhmen, Mähren und Schlesien, aber auch in den meisten österreichischen Alpenländern gibt es zahlreiche Individuen, welche mit der typischen Form des Geoph. longicornis in allen Eigenschaften übereinstimmen, jedoch stets weniger Beinpaare besitzen. indem die Männchen

deren 43—47, die Weibchen 45—49, zeigen. Da eine anderweitige Grenze und andere Unterschiede unauffindbar sind, kann ich diese Individuen von Geoph. longicornis Leach vorläufig nicht trennen, will dieselben jedoch als eine Abart unter dem Namen:

Geoph. longic., var. austriacus mihi

von der Hauptform absondern. Von dieser Varietät fielen mir nebst 100 Erwachsenen auch an 70 Stücke ganz junger Thierchen, zumeist die Brut von 4 Weibchen, in die Hände, von denen noch Folgendes zu berichten ist:

Fetus.

a. Thierchen von 8—10 mm Länge und 0·3—0·5 mm Breite, besitzen 1 + 1 oder 2 + 2 grosse Pleuralporen, sind gelblichweiss, indess der Kopf schwach rostgelb verdunkelt ist, und zeigen die Mittelgrübchen des Bauches schon sehr deutlich.

b. Thierchen von 5 mm Länge sind etwas eingekrümmt, haben wie die vorangehenden die der Varietät entsprechende Zahl von Beinpaaren, doch sind die hintersten Füsse noch fast stummelförmig und wie die zugehörigen Körpersegmente mehr oder weniger glasig durchscheinend. Von Pleuralporen ist nichts zu sehen.

c. Thierchen der untersten Stufe, wie solche aus den runden, 0·7 mm im Durchmesser haltenden, gelblichen Eiern ausschlüpfen, sind ganz eingekrümmt; ihre Fühler liegen über die knospenden Mundtheile zurückgeschlagen, die Beine sind noch alle stummelförmig, die hintersten eben angedeutet und mit den zugehörigen Segmenten noch von der Cuticularhaut eingehüllt. Der rein weisse Körper misst 2·5—3 mm in die Länge.

Geophilus pygmaeus n. sp.

Flavus, capite cum trophis brunneo-flavo. Lamina cephalica longior quam latior, sparse punctata. Antennae breviores. Pedes maxillares flexi marginem frontalem attingentes vel vix superantes, coxis inermibus, sparse punctatis lineisque duab. chitineis abbreviatis; pedum maxill. unguis dente basali manifesto armatus. Laminae ventrales foveola mediana longitudinali exaratae, anticae tenuiter punctatae; lamina ventralis ultima lata. Pleurae posticae poris utrimque 4—5, partim obtectis instructae. Pori anales duo, sat magni. Spiracula rotunda, sat magna. Pedes anales pedibus paris praecedentis longiores, ungue parvo armati. Pedum paria feminae 41—43, maris 41. Long. 15 mm, lat. 0·8 mm.

Körper schlank und zierlich, nach hinten ziemlich stark verschmälert, mässig glänzend, kurz und spärlich behaart, blassgelb; Kopf und Mundtheile bräunlich-rostgelb. Körperlänge der Männchen 9 mm, der Weibchen 10—15 mm; Breite 0·6—0·8 mm.

Kopfschild entschieden länger als breit, sehr zerstreut eingestochen punktirt, Stirntheil nicht abgetrennt. Fühler

denen von Geoph. longicornis zwar ähnlich, doch weniger dünn und weniger langgliederig, $\frac{1}{9}$ — $\frac{1}{11}$ der Körperlänge; das letzte Glied häufig viel grösser als die anderen. An den Unterkiefern ist das hintere Paar der Tasterlappen mehr oder weniger verkümmert, das vordere breit.

Hüften der Kieferfüsse ziemlich lang und breit, glatt, zerstreut eingestochen punktirt, ihr Vorderrand völlig wehrlos, die Chitinlinien abgekürzt, vertieft. Das Klauenglied besitzt an der Basis ein verhältnismässig recht kräftiges, spitzes, etwas gekrümmtes Zähnchen. Geschlossen erreichen die nicht gekerbten Klauen die Kopfspitze oder ragen ein wenig darüber hinaus. Schenkelglied an der Innenkante ziemlich kurz. Praebasalschild nicht sichtbar, Basalschild breit und ziemlich lang.

Rückenschilde glatt, tief zweifurchig. Die vordersten Bauchschilde sehr fein und dicht punktirt, fast alle mit einem Mittelgrübchen versehen, zu dem sich rechts und links ein mehr weniger deutlicher Seiteneindruck gesellen kann. Auf den mittleren Bauchschilden ist diese Sculptur undeutlich. Der letzte Bauchschild ziemlich breit, seine Seitenränder fast parallel.

Stigmen rund, von entsprechender Grösse. Pleuren des letzten Segmentes ziemlich gross, mit 4 + 4 oder 5 + 5 Poren besetzt, von denen die innersten bedeckt und gross sein können. Analporen zwei, deutlich.

Füsse ziemlich kurz, die vorderen wenig dicker als die hinteren, alle mit steifen, dünnen, ziemlich langen Börstchen besetzt. Zahl der Beinpaare bei Männchen 41, bei Weibchen 41—43. Erstes Fusspar etwas kleiner als die folgenden. Analbeine pfriemenförmig, entschieden länger und etwas dicker als das vorletzte Paar, mit deutlicher Klaue versehen, die des Männchens merklich dicker und stärker behaart, als die des Weibchens.

Adolescens.

Körperlänge 6—6·5 mm, Breite 0·3—0·4 mm. Das Klauenglied des Kieferfusspaares zeigt bereits ein sehr deutliches, schwach gekrümmtes Zähnchen an der Basis. Pleuren des letzten Segmentes mit 1 + 1 grossen, gelbberandeten Poren. Analporen deutlich. Alle 41—43 Paar Füsse sind abstehend behaart. Analbeinklaue gross. Farbe weiss; Kopf sehr blass rostgelb.

Fetus unbekannt.

Ich habe 6 erwachsene und 12 jugendliche Individuen verglichen, welche aus Kärnten und dem Küstenlande stammen.

Anmerkung 1. Die 12 jugendlichen Thierchen fand ich im Tarnovaner Walde bei Görz mutterlos im Neste eines Mecistocephalus carniolensis. Ob sie den Jungen des Mecistocephalus-Weibchens zur Nahrung dienten oder ob dieses Mutterstelle an den verwaisten Thierchen vertrat, was wohl wegen der schon stark vorgeschrittenen Entwicklung unwahrscheinlich ist, konnte leider nicht constatirt werden, da dieselben erst im todten Zustande als von Mecistocephalus total verschiedene Thiere erkannt wurden. Die Zusammengehörigkeit mit den Kärntner Individuen ward durch genaue Vergleiche nicht blos augenfälliger Merkmale, sondern auch der Mundtheile dargethan, in welch' letzteren die Arten der Gattung Geophilus wohl im Allgemeinen übereinstimmen, im Besonderen aber manchmal ganz erheblich abweichen. Dass ich die eben besprochenen 12 Individuen, welche ich noch beisammen in einem Neste, freilich in einem fremden, fand, nicht als Fetus angesehen habe, hat darin seinen Grund, weil sie gegenüber der erwachsenen Form zu gross und zu weit entwickelt sind. Vielleicht standen sie unter dem Zwange des Mecistocephalus-Weibchens und durften sie das Nest nicht verlassen.

Anmerkung 2. Geoph. pygmaeus ist nahe verwandt mit Geoph. truncorum Mein., unterscheidet sich aber von diesem durch längeren Kopfschild, längere Kieferfüsse, durch das Vorhandensein von Chitinlinien auf den Hüften der Kieferfüsse, durch das grosse Basalzähnchen an der Klaue dieser, durch die Sculptur der Bauchschilde (diese sind bei Geoph. truncorum dreifurchig) und durch die Pleuralporen.

2. Bauchschilde (insbesondere die vorderen) der Länge nach mehr weniger deutlich dreifurchig.

Geophilus proximus C. Koch, 1847.

(Syst. d. Myr. p. 186.)

Ochraceus, capite cum trophis laminisque ventralibus 10.—17. dilute brunneis. Lamina cephalica paulo longior quam latior. Antennae sat longae. Pedes maxillares flexi marginem frontalem vix superantes, coxis inermibus lineisque chitineis abbreviatis; unguis dente basali minimo armatus. Laminae ventrales anticae profunde, mediae et posticae obsolete trisulcatae; lamina ventralis ultima lata. Pleurae posticae poris utrimque 4—8 instructae. Pori anales duo, magni. Spiracula rotunda, antica sat magna, cetera sat parva. Pedes anales pedib. paris praecedentis longiores, ungue sat magno vel parvo armati. Pedum paria feminae 47—53, maris 45—51. Long. 35 mm, lat. 1·3 mm.

Syn. 1847. Geophilus impressus C. Koch, Syst. d. Myr. p. 187.
1863. Geophilus proximus C. Koch, Die Myr. II. Bd. p. 82, f. 205.
1863. Geophilus impressus C. Koch, ibid. p. 60, f. 182.
1863. Geophilus palustris C. Koch, ibid. p. 71, f. 194.
1866. Geophilus proximus Bergs. og Mein., Nat. Tidsskr. 4. Bd. p. 93.

1870. Geophilus proximus Mein., Nat. Tidsskr. 7. Bd. p. 31.
1870. Geophilus alpinus Mein., ibid. p. 76.
1871. Geophilus proximus Stuxb., Oefvers. Vet. Ak. Förh p. 509.

Körper ziemlich schlank, nach vorne kaum, nach hinten merklich verschmälert, glänzend, äusserst spärlich kurz behaart, die Füsse nicht ausgenommen; ochergelb, Kopf und Mundtheile etwas ins Bräunliche geneigt, Kopfspitze heller, die Gegend des 10. bis 17. Bauchschildes dunkler gelb, als die Grundfarbe. Körperlänge bei Männchen 19—25 mm, bei Weibchen 22—30 (nach Meinert bis 35) mm; Breite 1·0—1·3 mm.

Kopf nicht gross, Kopfschild kaum etwas länger als breit und kaum etwas eingestochen punktirt; Stirntheil nicht abgetrennt. Fühler $\frac{1}{9}$ — $\frac{1}{10}$ der Körperlänge, also fast lang. Hüften des Kieferfusspaares breit, breiter als lang, Vorderrand zahnlos, hinten fast halbkreisförmig begrenzt, Mitte oft eingedrückt, oder mit einer spindelförmigen abgekürzten Längsfurche (oder nach C. Koch „mit einer geglätteten kielartigen Längserhöhung") versehen; *Chitinlinien abgekürzt*; Schenkelglied breit und an der Innenseite sehr kurz, Klauenglied an der Basis mit einem kleinen oder sehr undeutlichen Zähnchen bewehrt. Geschlossen reichen die Klauen bis zur Kopfspitze, ohne dieselbe zu überragen. Praebasalschild nicht (oder nach Mein. theilweise) sichtbar, Basalschild breit und ziemlich lang.

Die mittleren und hinteren Rückenschilde des Rumpfes immer, die vorderen nicht immer tief doppelfurchig, dafür zeigen diese mehr weniger deutliche Längsgrübchen. Sehr charakteristisch ist die *Sculptur der Bauchschilde*: dieselben besitzen nämlich, wenigstens im vordersten Drittel des Körpers, *immer drei tiefe, parallele Längsfurchen* (nebst den gewöhnlichen Seitenrandsfurchen), von denen die mittlere oft mehr weniger grübchenartig entwickelt sein kann. Der letzte Bauchschild ist breit, seine Seitenränder allmählig in die Hinterecken zugerundet.

Stigmen alle rund, die vorderen ziemlich gross und deutlich, die übrigen ziemlich klein. Pleuren des letzten Segmentes mässig gross, mit 4 + 4 oder 6 + 6, seltener 7 + 7 oder 8 + 8, meist grossen Poren besetzt, welche zum Theil oder ganz vom Seitenrande des letzten Bauchschildes bedeckt sein können, und von denen einer weiter hinten steht.

Analporen zwei, sehr gross.

Füsse ziemlich kurz, die vorderen etwas dicker als die hinteren, im Tode gewöhnlich mehr weniger bauchwärts eingekrümmt

und steif. Zahl der Beinpaare bei Männchen 45—51, bei Weibchen 47—53. Erstes Fusspaar kleiner als das folgende. Analbeine länger als das vorangehende Paar, dünn, zugespitzt, in eine meist lange, dünne Klaue endigend, beim Männchen mässig verdickt und stärker behaart.

Adolescens.

Länge 14—21 mm, Breite 0·8 mm. Pleuren des letzten Segmentes mit 3 + 3 oder 4 + 4 oder 5 + 5 Poren.

Fetus.

a. Die Thierchen sind an den drei schon deutlichen Furchen der Bauchschilde, den 1 + 1 oder 2 + 2 Pleuralporen, den 45—51 Beinpaaren und dem übrigen Habitus als hieher gehörig zu erkennen. Ihre Länge beträgt 7—10 mm, ihre Breite 0·3—0·5 mm und ihre Farbe ist weisslich, mit Ausnahme des weisslichgelben Kopfes.

Ich habe 18 erwachsene, 9 jugendliche und 3 ganz junge Individuen verglichen, welche in Tirol, Steiermark, Niederösterreich, Oberösterreich, Salzburg, Schlesien, Böhmen, Kärnten und im Küstenlande gesammelt wurden. Diese nach Meinert's Angabe in Dänemark sehr häufige Art ist in Oesterreich ziemlich selten. Obwohl dieselbe mit Geophilus longicornis und Geophilus longic. var. austriacus einige Verwandtschaft zeigt, kann dieselbe doch wegen der Sculptur der Bauchschilde, wegen der Zahl der Beinpaare und wohl auch der Verhältnisse des Kopfes wegen mit keiner von beiden vereinigt werden. Obwohl ferner Geophilus proximus bei uns (meist) Bergbewohner ist, fehlt er doch den Niederungen nicht ganz. C. Koch's G. impressus war aus der Gegend von Pola, dessen G. palustris aus Baiern. Ueber das letzte Thier sagt C. Koch (l. c.) p. 72: „Man findet ihn gewöhnlich tief in der Erde in sumpfigen Wiesen, kommt aber nicht häufig vor"; und (l. c.) p. 71: „Diese Art steht mit Geoph. proximus in sehr naher Verwandtschaft und ist von diesem schwer zu unterscheiden".

Anmerkung. Meinert's G. alpinus aus Südtirol halte ich für G. proximus, da kein wesentlicher Unterschied zwischen ihnen herauszufinden ist. Ich besitze 3 Individuen aus Steiermark und Oberösterreich, welche ich ursprünglich als G. alpinus Mein. abgesondert hatte. Das Männchen misst 31, die beiden Weibchen 21 u. 36 mm. Die Fühler sind ziemlich kurz, die Chitinlinien etwas nach seitwärts gerückt. Die Zahl der Pleuralporen kann bis 10 steigen; der eine von ihnen entfernt sich etwas von den andern nach hinten. Das Männchen hatte 49, die Weibchen 47 und 53 Beinpaare. Die Klaue der Analbeine ist kürzer als bei den typischen Formen. Die Analporen sind deutlich und ziemlich gross.

Geophilus electricus Linné, 1758.

(Char. emend. sec. Bergs. o. Mein. 1866.)

Ochraceus, capite cum trophis dilute brunneo. Lamina cephalica longior quam latior. Antennae breves. Pedes maxillares flexi marginem frontalem vix attingentes, coxis inermibus lineisque chitineis integris; unguis dente basali parvo, acuto armatus. Laminae ventrales anticae grosse punctatae, sulcis ternis profunde, mediae atque posticae multo obsoletius exaratae; lamina ventralis ultima lata. Pleurae posticae subtus utrimque poris 7—9, maxime detectis, quorum singulo adversus apicem remoto, antice poris 3—5 et in dorso utrimque poris 4—6, lamina dorsali partim obtectis, instructae. Pori anales duo, maximi. Spiracula rotunda, antica sat magna, cetera parva. Pedes anales pedibus paris praecedentis paulo longiores, ungue sat valido armati. Pedum paria feminae 67—71, maris 65—69. Long. 45 mm, lat. 1·5 mm.

Syn. 1758. Scolopendra electrica Linné, Syst. nat. ed. X. t. I. p. 638.
1761. Scolopendra electrica Linné, Fauna suec. ed. II. p. 501.
(?) 1761. Scolopendra electrica Poda, Ins. mus. graec. p. 126.
1835. Geophilus electricus C. Koch, Deutschl. Crust. etc. Hft. 3, Taf. 4.
(?) 1844. Arthronomalus flavus Newp., Trans. Linn. Soc. Lond. XIX. p. 433.
(?) 1861. Geophilus electricus Sill, Verh. d. sieben. Verein. f. Natw. Hermannst. 12. Jahrg. p. 11.
1863. Geophilus electricus C. Koch, Die Myr. II. Bd. p. 110, f. 232.
1866. Geophilus electricus Bergs. o. Mein., Nat. Tidsskr. 4. Bd. p. 90.
1870. Geophilus electricus Mein., Nat. Tidsskr. 7. Bd. p. 84.
1871. Geophilus electricus Stuxb., Oefvers. Vet. Ak. Förh. p. 507.
1880. Geophilus sudeticus Haase, Zool. Anz. v. Car. Nr. 48, p. 68.
Non syn. 1876. Geophilus electricus Rosický, Die Myr. Böhm. Prag, p. 21.

Körper schlank und zierlich, nach vorn und hinten verschmälert, glänzend, mit kurzen Härchen spärlich bedeckt, hell ochergelb; Kopf und Mundtheile nur schwach verdunkelt. Körperlänge 40—45 mm, Breite 1·3—1·5 mm.

Kopf klein, Kopfschild etwas länger als breit, recht glatt; Stirntheil nicht getrennt. Fühler $\frac{1}{13}$—$\frac{1}{17}$ der Körperlänge, also kurz. Hüften des Kieferfusspaares ziemlich breit, spärlich punktirt, ohne Längsgrübchen auf der Mitte, vorn zahnlos, ihre Chitinlinien vollständig und vertieft. Schenkelglied ziemlich kurz und breit, Klauenglied mit einem recht kleinen Basalzähnchen bewaffnet, geschlossen die Kopfspitze kaum erreichend. Praebasalschild nicht sichtbar, Basalschild breit und ziemlich lang.

Der letzte Rückenschild fast halbkreisförmig. Alle Bauchschilde zeigen ein Mittelgrübchen oder eine Mittelfurche und ausserdem seitlich davon je eine Längsfurche, die wohl nur auf den vorderen Bauchschilden sehr deutlich ausgeprägt ist. Auf den mittleren und hinteren Schilden ist auch die Mittelfurche manchmal etwas verwischt. Die vorderen Bauchschilde sind mehr weniger deutlich eingestochen punktirt und vor dem Hinter- und Vorderrande der Quere nach eingedrückt und hier in der Mitte in je einen kleinen Fortsatz ausgezogen. Letzter Bauchschild breit, ziemlich kurz, Hinterecken zugerundet.

Stigmen rund, die vorderen ziemlich gross, die übrigen ziemlich klein. Pleuren des letzten Segmentes etwas vortretend, am innern, vordern und oberen Rande mit rostbraunen, grossen Poren (kranzförmig) besetzt. In diesem, nach hinten nicht geschlossenen Kranze stehen ungefähr 12—18 Poren. Ein Porus ist von den anderen weg weit nach hinten gerückt. Der letzte Bauch- und Rückenschild bedeckt einen Theil der Pleuralporen.

Analporen zwei, sehr gross, gelbbraun.

Füsse im Allgemeinen ziemlich kurz, dünn, die vorderen dicker als die übrigen. Zahl der Beinpaare bei den Männchen 65—67 (n. Mein. bis 69), bei den Weibchen 67—71. Erstes Fusspaar nur wenig kleiner als die folgenden. Analbeine wenig länger als die vorangehenden, bei Weibchen dünn, bei Männchen merklich verdickt und deutlich behaart. Endglied in beiden Geschlechtern stets mit kräftiger Klaue bewaffnet.

Adolescens.

Länge 21—23 mm, Breite 0·9—1·0 mm. Pleuren des letzten Segmentes mit je 7—10 deutlichen Poren, von denen die meisten auf der Unterseite stehen.

Fetus.

Pleuren des letzten Segmentes auf der Unterseite mit je 3, am oberen Rande mit je einem Porus (nach Meinert).

Ich besitze von dieser Art nur zwei völlig erwachsene Individuen, von denen eines aus Böhmen, das andere aus Schlesien stammt; die übrigen vier mehr weniger unreifen Stücke vertheilen sich auf Niederösterreich, Steiermark, Kärnten und Ungarn, so dass Geoph. electricus in Oesterreich zu den Seltenheiten gezählt werden kann.

β. Bauchporen in einem deutlich abgegrenzten Mittelfelde, das sich eher der Länge, als der Quere nach ausdehnt.

Geophilus linearis C. Koch, 1835.

(Deutschl. Crust. Myr. und Arachn. Heft 3, Taf. 1.)

Ochraceus vel pallide flavus, capite cum trophis dilute brunneo. Lamina cephalica sat parva, latior quam longior. Antennae perbreves. Pedes maxillares flexi marginem frontalem non attingentes, coxis et unguium basi inermibus, lineis chitineis integris. Laminae ventrales anticae area media porosa foveolisque binis lateralibus, mediae foveolis binis (mediis) approximatis impressae; lamina ventralis ultima lata. Pleurae posticae poris utrimque 9—10 parvis, partim detectis instructae. Pori anales inconspicui. Spiracula rotunda, antica sat magna, cetera parva. Pedes anales pedibus paris praecedentis paulo vel vix longiores, ungue sat manifesto armati. Pedum paria feminae 67—79, maris 63—73. Long. 50 mm, lat. 1·5 mm.

Syn. (?) 1835. Geophilus simplex Gerv., Mag. zool. de Guerin, cl. IX, n. 132, p. 9, pl. 137.
1837. Geophilus brevicornis C. Koch, Deutschl. Crust. etc. Hft. 9, Taf. 3.
(?) 1847. Geophilus simplex Gerv., Hist. nat. d. Ins. Apt. IV. p. 317.
1847. Stenotaenia linearis C. Koch, Syst. d. Myr. p. 188.
(?) 1861. Geophilus linearis Sill, Verh. d. siebenb. Verein. f. Naturw. z. Herm. XII. p. 200.
1863. Stenotaenia linearis C. Koch, Die Myr. I. Bd. p. 120, f. 108.
1866. Scnipaeus foveolatus Bergs. og Mein., Nat. Tidsskr. 4. Bd. p. 96.
1870. Geophilus foveolatus Mein., Nat. Tidsskr. 4. Bd. p. 66.
1876. Stenotaenia linearis Latzel, Jahrbuch d. nat. Landesmus. von Kärnt. p. 98.

Körper sehr schlank, nach vorn und hinten ein wenig verschmälert, glänzend bis sehr glänzend, sehr spärlich kurz behaart, blassgelb bis ochergelb; Kopf und Mundtheile schwach bräunlich gelb, Kopfspitze heller, desgleichen die Fühler. Die vordersten Segmente des Körpers sind manchmal dunkler als die zuweilen recht blassen der Hinterhälfte. Länge der Männchen 23—32 (nach Mein. bis 42) mm, der Weibchen 25—44 (n. Mein. bis 50) mm. Grösste Breite 0·8—1·3 (n. Gerv. bis 1·5, n. Mein. bis 1·8) mm, also jedenfalls recht schmal.

Kopf ziemlich klein, Kopfschild breiter als lang, Stirntheil nicht immer deutlich abgetrennt. Fühler $\frac{1}{16}$—$\frac{1}{30}$ der Körperlänge, somit sehr kurz. Hüften des Kieferfusspaares breit, öfters mit zwei durch einen stumpfen Kiel getrennten Längseindrücken auf der

Mitte, vorn zahnlos, ihre Chitinlinien vollständig. Schenkelglied breit, sein Innenrand kurz, die nächstfolgenden zwei Glieder äusserst kurz, so dass die an der Basis wehrlosen Klauen im geschlossenen Zustande die Kopfspitze nicht erreichen. Praebasalschild nicht sichtbar, Basalschild sehr breit und kurz.

Die Rückenschilde zeigen zwar die gewöhnlichen zwei Längsfurchen, doch sind diese etwas seicht und verlieren sich nach hinten mehr weniger. Die vorderen Bauchschilde sind etwas eingestochen punktirt und besitzen auf der Mitte ein ziemlich breites, eingedrücktes und poröses Feldchen von der Form eines stumpfen Kegels (im Längsschnitt), dessen Basis nach hinten gekehrt ist. Die übrigen Bauchschilde haben dafür vor dem Hinterrande zwei rundliche Grübchen nebeneinander. Ueberdies gewahrt man auf jedem Bauchschilde, auf den vorderen besser als auf den hinteren, eine Seitenfurche, parallel zur Grenzfurche der Schilde. Der letzte Bauchschild ist kurz, breit, seine Seitenkanten zugerundet.

Stigmen vorn ziemlich gross, die übrigen recht klein, alle rund. Pleuren des letzten Segmentes nicht vortretend, mit 9 + 9 oder 10 + 10 sehr kleinen, oft schwer sichtbaren Poren besetzt, von denen die meisten bedeckt zu sein pflegen

Analporen sind für gewöhnlich nicht zu sehen; manchmal scheinen sie nur versteckt zu sein.

Füsse kurz bis sehr kurz, die vorderen kaum ein wenig dicker als die übrigen. Zahl der Beinpaare bei Männchen 71—73 (n. Mein. 63—69), der Weibchen 73—77 (n. Mein. 67—75, n. C. Koch 75—79). Erstes Fusspaar merklich kürzer als die folgenden. Analbeine wenig länger als die vorangehenden, mit mässig grosser Klaue bewaffnet, die des Weibchens dünn, die des Männchens merklich dicker und stärker behaart.

Adolescens.

Länge 15—20 mm, Breite 0·6—0·7 mm. Pleuralporen in geringer Zahl, übrigens kaum sichtbar. Farbe blassgelb, Kopf wenig dunkler.

Fetus.

Entsprechend der Stufe a. bei Mecistocephalus, misst das Thierchen 12·5 mm in die Länge, 0·4 mm in die Breite, besitzt einen Porus rechts und links auf den Pleuren des letzten Segmentes, 75 Beinpaare und ist gelblichweiss.

Diese Thiere, von welchen C. Koch sagt, dass sie in der Gegend von Regensburg gemein sind, habe ich nur in Westungarn,

Kärnten, Tirol und im Küstenlande, übrigens selbst in diesen Ländern nur spärlich gefunden, so dass ich blos über 8 erwachsene, 3 jugendliche Individuen und ein sehr junges Thierchen verfüge. Im zoologischen Hofmuseum in Wien sah ich ein weibliches Individuum mit 77 Beinpaaren und 44 mm Körperlänge, welches vom Wiener Schneeberge herrühren soll.

Gatt. Scolioplanes Bergs. o. Mein., 1866.

(Nat. Tidsskr. 4. Bd. p. 98.)

Lamina cephalica parva, trophos non (omnino) obtegens. Antennae filiformes. Labrum liberum, obsolete tripartitum, parte media in dentes multos incisa, partibus lateralibus fere evanescentibus. Mandibularum stipes lamina singula pectinata instructus. Maxillarum mala externa biarticulata, simplex; interna a stipitibus coalitis et simplicibus discreta. Unguis palpi labialis parvus. Pedum maxillarium coxae coalitae lineis chitineis carentes, postice obtecte-elongatae, unguis dente basali validissimo armatus. Lamina basalis lata, transversalis. Laminae dorsales haud sulcatae. Pori ventrales minimi, in fasciam transversam ante marginem posticam (laminar.) dispositi. Scutella spiraculifera praescutello plus duplo minora; scutella atque praescutella media et interna evanida. Pleurae posticae magnae, porosae. Pori anales duo. Pedes anales sexarticulati, ungue parvo vel minore armati, feminae graciles, maris percrassi.

Syn. 1814. Geophilus (ex p.) Leach et auct. al.
1847. Stenotaenia (ex p.) C. Koch, Syst. d. Myr. p. 85 u. 187.
1847. Linotaenia (ex p.) C. Koch, ibid. p. 86 u. 188.
1870. Scolioplanes Mein., Nat. Tidsskr. 7. Bd. p. 48. Tab. III. f. 12—19.
(Vgl. hiezu auch Taf. VIII, Fig. 71—75.)

Körper an beiden Enden verschmälert, vorn meist mehr als hinten. Kopf klein bis sehr klein, Stirntheil deutlich vom übrigen Kopfschilde abgetrennt. Fühler fadenförmig. Oberlippe frei, dreitheilig, Seitentheile sehr schwach entwickelt, der mittlere Theil quer halbmondförmig, zum Kopfschilde fast senkrecht gestellt und am bogenförmigen Aussenrande in viele kurze Zähne eingeschnitten. Oberkiefer sehr klein, ihre Angel fast kurz, ihr Stamm nur mit einem Kammblatte bewaffnet, die entgegengesetzte Kante kurz bewimpert. Unterkiefer ohne Tasterlappen, äussere Lade ein- oder zweigliederig und wie die ziemlich kleine, innere Lade wehrlos; diese ist von den der Länge nach mehr weniger gut verwachsenen

Stämmen deutlich abgetrennt. Klaue der Lippentaster klein. Das Kieferfusspaar ragt seitlich über den Kopfschild mässig vor, seine Hüften sind scheinbar kurz, doch liegt eine ansehnliche Verlängerung derselben unter dem ersten Bauchschilde verborgen; Chitinlinien fehlen, die Pleuren sind gross, das Klauenglied besitzt an der Basis stets einen sehr kräftigen, langen und spitzen Zahn, wodurch sich diese Gattung von sämmtlichen anderen Geophilidengattungen auf den ersten Blick unterscheiden lässt. Basalschild gross, fast von der Grösse und Form des ersten Rückenschildes. Rückenschilde meist glatt, gewöhnlich furchenlos, ihre Zwischenschilde sehr deutlich. Bauchporen sehr klein, in einem schmalen Querbande vor dem Hinterrande der Bauchschilde. Zwischenschilde deutlich, doch in der Mitte unverbunden. Der letzte Bauchschild ist lang. Athemschildchen ziemlich gross, doch zwei- bis dreimal kleiner als das Vorschildchen, aber etwas grösser als das Hinterschildchen. Die mittlere und innere Reihe der Pleuralschildchen fehlt. Pleuren des letzten Segmentes mit wenigen bis zahlreichen Poren besetzt. Analbeine 6gliederig, bei den Weibchen dünn, bei den Männchen dick bis sehr dick, bei beiden kurz und mit winziger bis ziemlich grosser Klaue bewaffnet; erstes Glied klein, das dritte und vierte gewöhnlich am stärksten, das Endglied manchmal sehr klein, alle behaart. Genitalanhänge der Männchen ungetheilt oder 2gliederig. Analporen zwei.

Die Zahl der Beinpaare schwankt bei den bisher bekannten Arten zwischen 39 und 59. Vaterland: Europa und Ostindien. In Oesterreich lebt Scoliopl. acuminatus und crassipes.

Scolioplanes acuminatus Leach, 1814.

Corpus antice praesertim et postice attenuatum, ferrugineum, antice saepe fulvum, infra flavum. Lamina cephalica latior quam longior. Antennae sat longae. Pedes maxillares flexi marginem frontalem non attingentes, coxis antice emarginatis, inermibus. Laminae ventrales uni- vel trisulcatae; ultima triangula. Pleurae posticae crassae porisque 10—18 utrimque instructae. Pori anales duo, sat magni. Spiracula rotunda, sat magna. Pedes anales pedibus paris praecedentis paulo breviores, feminae tenues, maris crassi. Pedum paria feminae 41—47, maris 39. Long. 20—34 mm, lat. 1·2—1·7 mm.

Syn. 1814. Geophilus acuminatus Leach, Trans. Linn. Soc. Lond. XI p. 386.
1817. Geophilus acuminatus Leach, Zool. Misc. III. p. 45.

1847. Linotaenia rosulans C. Koch, Syst. d. Myr. p 188.
1847. Geophilus sanguineus Gerv., Hist. nat. d. Ins. Apt. IV. p. 316.
1856. Geophilus acuminatus Newp., Catal. Brit. Mus. p. 86.
1863. Linotaenia rosulans C. Koch, Die Myr. I. Bd. p. 81, f. 70.
1866. Scolioplanes acuminatus Bergs. o. Mein., Nat. Tidsskr. 4. Bd. p. 101.
1870. Scolioplanes acuminatus Mein., Nat. Tidsskr. 7. Bd. p. 51.
1875. Scolioplanes acuminatus Fickert, Myr. u. Arachn. v. Kamme d. Riesengeb. Breslau, p. 8.
1876. Geophilus acuminatus Rosický, Die Myr. Böhm. Prag, p. 23.
Nicht syn. Geophilus acuminatus Gerv., C. Koch, Newport (?) etc.

Körper in der vorderen Hälfte sehr schlank und schmal, mässig glänzend, spärlich behaart, am Rücken rostgelb bis röthlich rostgelb, am Bauche blasser; Kopf und einige der vorderen Rückenschilde ins Rostrothe oder Bräunlichgelbe geneigt. Körperlänge bei Männchen 20—25 mm, bei Weibchen 20—34 mm; grösste Breite 1·1—1·7 mm.

Kopfschild breiter als lang, auch meist etwas breiter als der 1. bis 4. Rückenschild, doch höchstens 0·8 mm breit, sehr glatt und glänzend, gewölbt. Fühler $\frac{1}{11}$ — $\frac{1}{13}$ der Körperlänge, also ziemlich kurz. Hüften des Kieferfusspaares vorn ausgerandet und zahnlos, die Klauen erreichen geschlossen kaum die Spitze des Kopfes. Basalschild ebenso breit und etwas über halb so lang als der erste Rückenschild.

Die Bauchschilde besitzen ein tiefes Längsgrübchen auf der Mitte, das rechts und links von einem Seitengrübchen begleitet wird; auf den hinteren Bauchschilden ist oft nur die Mittelfurche deutlich ausgeprägt. Der letzte Bauchschild ist fast dreieckig.

Stigmen rund, alle ziemlich gross. Pleuren des letzten Segmentes sehr verdickt, fast unbehaart, mit je 8—18 ungleichgrossen Poren auf der Unterseite versehen. Analporen ziemlich gross. Genitalanhänge der Männchen 2gliederig.

Füsse beinahe lang, nicht sehr dünn. Zahl der Beinpaare bei österreichischen Männchen bisher constant 39, bei Weibchen 41—43. (Nach Meinert können die Weibchen 41—47 Beinpaare haben). Analbeine der Weibchen kurz und dünn, oft kürzer und dünner als die übrigen, das Endglied lang und mit deutlicher Klaue bewaffnet; Analbeine der Männchen dick und kurz, ziemlich stark behaart, Endglied meist kurz und spitzkegelförmig, Klaue klein.

Adolescens.

Körperlänge 10—16 mm, Breite 0·6—1·0 mm. Pleuren des letzten Segmentes mit je 3—10 Poren.

Fetus unbekannt.

Ich habe 50 erwachsene und 10 jugendliche Individuen verglichen, welche die Art aus fast sämmtlichen Kronländern der westlichen Reichshälfte repräsentiren. Im Allgemeinen sind diese Thiere recht zerstreut; etwas häufiger traf ich sie nur auf den schlesischen Sudeten und im Riesengebirge, auf dessen Kamme sie auch von Fickert (l. c.) ziemlich häufig gefunden wurden.

Anmerkung. Dass Leach den Namen Geophilus acuminatus wirklich auf diese Art und nicht auf die folgende, wie viele Autoren wollen, bezogen hat, geht aus seinen Beschreibungen, die nirgends die Zahl der Füsse enthalten, wohl nicht mit Sicherheit hervor. Dagegen gibt Newport, der die Leach'schen Originalexemplare des British Museums untersucht zu haben scheint, von Geoph. acuminatus Leach 41 Beinpaare an (vgl. Cat. Brit. Mus. p. 86).

Scolioplanes crassipes C. Koch, 1835.

Corpus antice et postice attenuatum, fulvum vel flavum, in dorso saepe fusco-fasciatum, infra albidum. Lamina cephalica latior quam longior. Antennae breves. Pedes maxillares flexi marginem frontalem non attingentes, coxis antice paulo emarginatis, inermibus. Laminae ventrales foveis binis latis atque linea media fulva et impressa notatae; ultima elongata. Pleurae posticae sat inflatae, poris numerosis parvis, interdum minus numerosis majoribus instructae. Pori anales duo, sat magni. Spiracula magna, rotunda. Pedes anales pedibus paris praecedentis breviores, feminae tenues, maris percrassi, subclaviformes. Pedum paria feminae 47—59, maris 45—57. Long. 22—56 mm, lat. 2—2·6 mm.

Syn. 1835. Geophilus crassipes C. Koch, Deutschl. Crust. etc. Hft. 3. Taf. 3.
1837. Geophilus acuminatus C. Koch, ibid. Hft. 9. Taf. 6.
1838. Geophilus subtilis C. Koch, ibid. Hft. 22. Taf. 2.
1844. Geophilus breviceps Newp., Trans. Linn. Soc. Lond. XIX. p. 435.
1856. Geophilus breviceps Newp., Catal. Brit Mus. p. 87.
1862. Geophilus acuminatus Sill, Verh. d. siebenb. Ver. f. Nat. XIII. p. 29.
1863. Stenotaenia acuminata C. Koch, Die Myr. II. Bd. p. 102, f. 224.
1863. Linotaenia crassipes C. Koch, ibid. p. 101, f. 223.
1863. Linotaenia subtilis C. Koch, ibid. I. Bd. p. 133, f. 123.
1866. Scolioplanes crassipes Bergs. o. Mein., Nat. Tidsskr. 4. Bd. p. 102.
1870. Scolioplanes crassipes Mein., Nat. Tidsskr. 7. Bd. p. 50.
1876. Geophilus Anauniensis Fedrizzi, Atti d. Soc. Ven.-Trent. vol. V. p. 97.
1876. Geophilus crassipes Rosický, Die Myr. Böhm. p. 24.

Körper vorn und hinten verschmälert, dort mehr als hier, spärlich kurz behaart, oft stark glänzend, rostgelb, bräunlich-rostgelb bis rothgelb. Bauchschilde fast immer weisslich. Kopf und

Mundtheile immer mehr weniger bräunlich- oder rothgelb, Klauen und Klauenzahn des Kieferfusspaares schwarzbraun. Bei frischen Individuen sieht man häufig auf dem Rücken ein dunkles, entweder violettes oder schwärzliches Längsband, welches durch eine helle Mittellinie getheilt oder in lauter Paare von Längsstrichen aufgelöst wird. Manchmal sind die vordersten Segmente sammt dem Kopfe stark ins Rothe geneigt. — Körperlänge der Männchen 22—40 mm, der Weibchen 29—56 mm; grösste Breite 2·0—2·6 mm.

Kopf sehr klein, Kopfschild breiter als lang, glatt und gewölbt. Fühler etwas verdickt, $\frac{1}{13}$ — $\frac{1}{19}$ der Körperlänge, also kurz bis recht kurz. Hüften des Kieferfusspaares breit und recht kurz, mit einer seichten Mittelfurche in der hinteren Hälfte, am Vorderrande schwach ausgerandet und zahnlos. Die Klauen, deren Basalzahn sehr kräftig und manchmal etwas gekrümmt oder abgestumpft ist, reichen geschlossen nicht an die Kopfspitze hinan. Basalschild so breit und fast so lang als der erste Rückenschild.

Die Rückenschilde sind glatt, selten mit einem mehr weniger deutlichen Längskiele auf der Mitte oder die hinteren mit Spuren der Doppelfurchung. Die Bauchschilde besitzen je zwei kreisrunde, röthlichgelbe oder anders gefärbte (scheinbar erhabene) Fleckchen, welche durch eine sehr schmale, meist röthlichgelbe Längsfurche oder einen solchen Längskiel getrennt sind. Manchmal ist diese Sculptur weniger deutlich und sind die Bauchschilde der vorderen Hälfte beiderseits von der Mittelfurche eingedrückt und mit Grübchen versehen, oder es tritt eine deutliche strichförmige Längsfurche auf der Mitte auf. Letzter Bauchschild lang und schmäler als die übrigen.

Stigmen alle kreisrund, gross und deutlich, stark pigmentirt. Pleuren des letzten Segmentes gross, bei Männchen mehr weniger behaart; *Poren zahlreich* (16—40 auf jeder Seite), meist recht klein und ganz unbedeckt (bei manchen grossen Männchen kann die Zahl der Pleuralporen bis auf 9 herabsinken, doch sind diese dann recht gross). Analporen 2, ziemlich gross. Genitalanhänge der Männchen 2gliederig.

Füsse fast lang, ziemlich dick. *Zahl der Beinpaare bei Männchen gewöhnlich* 47—57, in seltenen Fällen 45, *bei Weibchen* 47—59. Analbeine meist etwas kürzer als die übrigen, bei Weibchen dünn, in Allem den anderen Beinen ähnlich; Analbeine der Männchen ausserordentlich verdickt, mehr weniger keulenförmig, von oben niedergedrückt, stark behaart, ihr Endglied stumpf

kegelförmig, meist mit sehr kurzer dünner Klaue bewaffnet; manchmal scheint die Klaue ganz zu fehlen.

Adolescens.

Länge 10—25 mm, Breite 0·6—1·7 mm. Pleuralporen 3 + 3 bis 10 + 10. Analbeine der Männchen schon mehr weniger verdickt, Endglied spitzkegelförmig, seine Klaue deutlich. Je jünger die Thiere sind, desto blasser ist die Grundfarbe; doch tritt die weisse Farbe der Bauchschilde erst bei grösseren Stücken auf.

Fetus.

Die Füsse sind bereits alle gut und in normaler Zahl entwickelt. Körperlänge 7—7·5 mm, Breite 0·5 mm, fast überall gleich, Pleuren des letzten Segmentes mit einem deutlichen Porus beiderseits, desgleichen sind die beiden Analporen schon sichtbar; die Fühler sind gegen das Ende verdickt, der Klauenzahn des Kieferfusspaares schon kräftig. Körper sehr blassgelb, Kopf und Mundtheile fast rostgelb.

Die Zahl der untersuchten Individuen beträgt ungefähr 60, und zwar 37 erwachsene, 19 jugendliche, 4 ganz junge Thiere. Dieselben sind aus Tirol, Kärnten, Krain, Steiermark, dem österreichischen Küstenlande, aus Mähren, Oberösterreich und Salzburg, endlich aus Schlesien, Galizien und der Bukowina. In Böhmen ward das Thier von Rosický nachgewiesen; in Südtirol, und zwar im Nonthale, hat Fedrizzi seinen Geoph. Anauniensis gefunden, dessen Identität mit Scol. crassipes über allen Zweifel erhaben ist. Die jüngsten Formen fand ich in der zweiten Hälfte des Juli in Salzburg, während sie noch von ihrer Mutter bewacht wurden. Die Art ist nicht häufig.

Anmerkung. Während die Zahl der Beinpaare in der Regel nur zwischen 47 und 53 schwankt, hatten die (4) männlichen Individuen, welche mir Herr Director Limberger in Suczawa (Bukowina) freundlichst zukommen liess, je 57, das weibliche Thier 59 Beinpaare. Andererseits gibt es wieder Formen, welche durch die Anzahl ihrer Füsse und theilweise auch durch Sculptur und Färbung die Mitte halten zwischen Scoliopl. crassipes und acuminatus.

Gatt. Schendyla Bergs. o. Mein., 1866.

(Nat. Tidsskr. 4. Bd. p. 103.)

Lamina cephalica sat parva, trophos non (omnino) obtegens. Antennae subfiliformes vel attenuatae. Labrum cum lamina frontali plus minusve coalitum, medium sinuatum, dentatum. Mandibularum stipes lamina singula pectinata atque lamella dentata instructus.

Maxillarum mala externa magna, biarticulata, simplex vel processu parvo armata, interna a stipitibus coalitis, simplicibus discreta. Unguis palpi labialis permagnus, simplex vel pectinatus. Coxae pedum maxillarium lineis chitineis carentes. Lamina basalis sat lata, lateribus ante convergentibus. Laminae dorsales bisulcatae. Pori ventrales parvi, in medium laminar. antic. dispositi. Pori anales nulli. Scutella spiraculifera praescutello vix duplo minora; scutella atque praescutella media et interna evanida. Pleurae posticae poris paucissimis, permagnis instructae. Pedes anales 5—6-articulati, inermes, subulati, et feminae et praesertim maris incrassati.

Syn. 1837. Geophilus (ex p.) C. Koch et al.
1847. Poabius (ex p.) C. Koch, Syst. d. Myr. p. 182.
1847. Linotaenia (ex p.) C. Koch, ibid. p. 188.
1870. Schendyla Mein., Nat. Tidsskr. 7. Bd. p 54. Tab. III, f. 27—34 u. Tab. IV, f. 1.

(Vgl. hiezu auch Taf. VIII, Fig. 76—79.)

Körper vorn und hinten verschmälert. Kopf ziemlich klein, Stirntheil nicht abgetrennt. Fühler kurz, fadenförmig. Oberlippe wenigstens in der Mitte mit dem Kopfschilde verwachsen, in eine Anzahl bogenförmig gestellter, ziemlich kräftiger Zähne aufgelöst, nur die äussersten Seitentheile ungezähnt. Oberkiefer mit langer Angel, ihr Stamm mit einem Zahnblatte und einem Kammblatte versehen. Unterkiefer theilweise ohne Spur von Tasterlappen, äussere Lade kräftig, zweigliederig, die innere klein, vom Stamme getrennt; Stämme in der Mitte verwachsen. Klaue der Lippentaster gross, einfach oder mehr weniger gekämmt. Hüften des Kieferfusspaares ziemlich lang, ohne Chitinlinien, Pleuren gross, oben stark über die Seiten des Kopfschildes vorragend, indess man vom Schenkelgliede da wenig sieht, wenn die Klauen geschlossen sind. Praebasalschild ein wenig entblösst, Basalschild breit, seine Seitenränder nach vorne convergirend. Rückenschilde doppelfurchig, ihre Zwischenschilde ziemlich gross. Die vorderen Bauchschilde mit kleinen Poren auf der Mitte. Der letzte Bauchschild gross, stumpf dreieckig. Athemschildchen recht klein, sein Vorschildchen jedoch kaum zweimal grösser, das Hinterschildchen gross. Die mittlere und innere Reihe der Pleuralschildchen fehlt. Pleuren des letzten Segmentes mit sehr wenigen, aber grossen, oft ganz bedeckten Poren. Analbeine 5- oder 6gliederig, pfriemenförmig, in beiden Geschlechtern verdickt und stark behaart, meist ganz klauenlos; das erste Glied klein oder sehr gross. Aeussere Genitalanhänge der Männchen ungetheilt oder 2gliederig. Analporen fehlen.

Die bis jetzt bekannten Arten haben 39—71 Beinpaare. Europa und Afrika sind die Heimat dieser Gattung, welche in Oesterreich durch Sch. nemorensis vertreten ist.

Schendyla nemorensis C. Koch, 1837.

Gracilis, flava vel cerea, capite cum trophis paulo obscuriore. Lamina cephalica fere aeque longa ac lata. Antennae breves. Pedes maxillares flexi marginem frontalem attingentes, coxis inermibus, elongatis, ungue ad basim subinermi, articulo femorali intra interdum dente singulo (parvo) armato. Laminae ventrales elongatae, anticae trifoveolatae, posticae obsolete bisulcatae vel foveolatae; ultima magna. Pleurae posticae poris binis permagnis, obtectis vel semiobtectis instructae. Spiracula minima, rotunda. Pedes anales pedibus paris praecedentis longiores, 6-articulati, feminae sat incrassati, maris crassi. Pedum paria feminae 39—55, maris 39—53. Long. 28 mm, lat. 1·0 mm.

Syn. 1837. Geophilus nemorensis C. Koch, Deutschl. Crust. etc. Hft. 9. Taf. 4.
1847. Geophilus nemorensis Gerv., Hist. nat. d. Ins. Apt. IV. p. 319.
1847. Poabius bistriatus C. Koch, Syst. d. Myr. p. 183.
1863. Linotaenia nemorensis C. Koch, Die Myr. II. Bd. p. 26, f. 148.
1863. Poabius bistriatus C. Koch, Die Myr. II. Bd p. 50, f. 172.
1866. Schendyla nemorensis Bergs. o. Mein., Nat. Tidsskr. 4. Bd. p. 105.
1870. Schendyla nemorensis Mein., Nat. Tidsskr. 7. Bd. p. 56.
1870. Geophilus tyrolensis Mein., ibid. p. 73.
1871. Schendyla nemorensis Stuxb., Oefvers. Vet. Ak. Förh. p. 511.

Körper sehr schlank, nach vorn und hinten meist etwas verschmälert, vorn spärlich, hinten intensiver behaart, glänzend, blassgelb bis wachsgelb, Kopf und Mundtheile schwach bräunlichgelb oder rostgelb verdunkelt. Körperlänge der Männchen 14—27 mm, der Weibchen 15—28 mm; Breite 0·7—1·0 mm.

Kopfschild ungefähr so lang als breit oder etwas länger, glatt, hinten manchmal mit zwei nach vorn divergirenden Längseindrücken. Stirntheil nicht abgetrennt, nur heller gefärbt. Fühler $\frac{1}{12}$ — $\frac{1}{17}$ der Körperlänge, also kurz. Oberlippe mit dem Kopfschilde ganz verwachsen, in 13—20 Zähne aufgelöst. Unterkiefer ohne Spur von Tasterlappen; Klaue der Lippentaster einfach. Hüften des Kieferfusspaares glatt, ungefähr so lang als breit, oder etwas länger, vorn breiter als hinten, Vorderrand zahnlos. Schenkelglied zwar gestreckt, doch sein Innenrand ziemlich kurz und bei Alpenformen oft mit einem kleinen Zähnchen am Ende. Die an

der Basis mit einem sehr kleinen Zahnhöcker versehenen Klauen reichen geschlossen fast bis zur Kopfspitze. Praebasalschild kaum sichtbar, Basalschild fast halb so lang als der erste Rückenschild.

Bauchschilde meist viel länger als breit, rechteckig, die vordersten auf der Mitte mit einem deutlichen, oft sehr tiefen Längsgrübchen, das auf den übrigen gewöhnlich kaum angedeutet ist. Dafür zeigen diese Schilde rechts und links je zwei mehr weniger deutliche grübchenartige Eindrücke hintereinander, die wohl auch in eine sehr flache Längsfurche beiderseits zusammenfliessen können; die vorderen Bauchschilde besitzen höchstens ein Paar solcher Seitengrübchen. Der letzte Bauchschild ist gross.

Stigmen rund, sehr klein. Pleuren des letzten Segmentes wenig vortretend, mit langen Börstchen mässig bedeckt und beiderseits von zwei grossen, meist ganz bedeckten Poren durchbohrt, von denen der vordere oft grösser ist, als der hintere.

Genitalanhänge der Männchen zweigliederig, langhaarig, die der Weibchen kaum sichtbar.

Füsse kurz und dünn, mit langen steifen Börstchen spärlich besetzt. Zahl der Beinpaare bei den Männchen 39—47 (nach Mein. bis 53), bei den Weibchen 39—47 (nach Mein. bis 55). Erstes Fusspaar kürzer als das zweite. Analbeine 6gliederig, viel länger als das vorangehende Paar, ziemlich dicht behaart, besonders beim Männchen, und hier dick bis sehr dick, auch bei den Weibchen meist viel dicker als die übrigen Beine. Erstes Glied klein, letztes Glied oft sehr dünn und stielchenförmig, meist völlig klauenlos, manchmal mit winziger Klaue versehen.

Adolescens.

Länge 12·5 mm, Breite 0·6—0·7 mm. Zahl der Pleuralporen bereits 2 + 2.

Fetus.

Thierchen, die vor kurzem erst ausgeschlüpft sein mögen und noch von der Mutter gehegt werden, messen 4—5 mm in die Länge, 0·3 mm in die Breite, haben noch stummelförmige Beine, keine Spur von Pleuralporen, und sind ganz weiss (s. Stufe c. bei Mecistocephalus carn.).

Mein Vergleichsmateriale bestand aus 30 erwachsenen, 5 jugendlichen und 10 ganz jungen Individuen, welche zumeist in Steiermark, Niederösterreich und Kärnten, in einzelnen Exemplaren auch in Oberösterreich, Tirol, Böhmen und Schlesien gefunden wurden. C. Koch's Poabius bistriatus war aus dem österreichi-

schen Küstenlande, Meinert's Individuen zum Theile aus Südtirol. Die Art dürfte in Oesterreich nirgends häufig sein; sie ist gewöhnlich im ersten Frühling öfter zu finden, als später.

Gatt. Chaetechelyne Mein., 1870.

(Nat. Tidsskr. 7. Bd. pag. 44. Tab. III, f. 20—26.)

Lamina cephalica parva, trophos fere obtegens. Antennae filiformes vel subclavatae. Labrum evanidum. Margo oralis anterior pilis longissimis instructus. Mandibularum stipes setosus laminaque singula pectinata armatus. Maxillarum mala externa parva biarticulata, simplex; interna magna, a stipitibus coalitis simplicibus non discreta. Unguis palpi labialis minimus. Pedum maxillarium coxae coalitae lineis chitineis duabus instructae, postice obtecte elongatae, unguis inermis. Lamina basalis lata, transversalis. Laminae dorsales obsolete bisulcatae. Pori ventrales in aream mediam coarctati. Scutella spiraculifera praescutello multo minora; scutella atque praescutella media et interna evanida. Pleurae posticae sat parvae, poris plerumque in foveam basalem dispositis. Pori anales inconspicui aut minimi. Pedes anales inermes vel ungue minimo armati, 6-articulati, feminae tenues, maris crassissimi.

Syn. Geophilus (ex p.) Newp. et al.

(Vgl. hiezu Taf. IX, Fig. 80—82.)

Körper nach vorne mehr als nach hinten verschmälert. Kopf ziemlich klein, Stirntheil nicht abgetrennt. Fühler faden- bis schwach keulenförmig, kurz. Oberlippe in allen Theilen verkümmert oder vielleicht in die herzförmige, rauhe Gaumenplatte aufgegangen, welche in der (nach vorne gekehrten) Bucht mit Härchen besetzt oder in sehr kleine Zähnchen eingeschnitten ist. An dem vorspringenden Mundrande des Kopfschildes stehen 20—30 lange, gewöhnlich gekrümmte Borstenhaare meist wirr durcheinander. Stamm der Oberkiefer behaart und mit einem Kammblatte bewaffnet. Unterkiefer ohne Tasterlappen, äussere Lade 2gliederig, am Ende mit kurzen Dörnchen bewehrt und etwas zurückgedrängt durch die grosse, von den verwachsenen Stämmen nicht abgetrennte innere Lade. Klaue der Lippentaster recht klein. Das Kieferfusspaar ragt weder vorne noch seitlich über den Kopfschild vor, seitlich höchstens seine Pleuren. Die Hüften desselben verlängern sich nach hinten unter den ersten Bauchschild, und sind mit zwei Chitinlinien versehen. Die Klaue entbehrt des

Basalzahnes. Praebasalschild nicht entwickelt, Basalschild sehr breit, doch kurz, seine Seitenränder fast parallel. Rückenschilde undeutlich doppelfurchig und mehr weniger uneben, ihre Zwischenschilde ziemlich gross. Die Poren der Bauchschilde stehen in einem Mittelfeldchen. Letzter Bauchschild kurz. Athemschildchen ziemlich gross, doch mehrmals kleiner als das Vorschildchen, das Hinterschildchen klein; die mittlere und innere Reihe der Pleuralschildchen fehlt. Pleuren des letzten Segmentes mit wenigen Poren besetzt, die zum Theile in einer Quergrube ausmünden. Analbeine 6-gliederig, klauenlos, oder mit winziger bis deutlicher Klaue bewaffnet, bei den Weibchen dünn, bei den Männchen sehr dick, in beiden Geschlechtern aber kurz; das erste Glied ist klein. Aeussere Genitalanhänge der Männchen 2gliederig. Analporen keine oder 2 sehr kleine.

Die bis jetzt bekannten Arten haben 55—77 Beinpaare. Europa, Afrika. In Oesterreich lebt Ch. vesuviana und montana.

Anmerkung. Meinert gibt an: „Labrum liberum, integrum, sinuatum, dentibus longissimis armatum“, und gründet auf die letzte Eigenschaft den Gattungsnamen (Chaetechelyne = Haarlippe, Borstenlippe). Ich kann die Existenz einer Oberlippe bei dieser Gattung nicht bestätigen, höchstens annehmen, dass der mittlere Theil derselben als schmaler Rand am Vorderrande der Gaumenplatte so aufsitzt, dass er von dieser nicht unterschieden, noch weniger getrennt werden kann (vgl. die Oberlippe von Scolioplanes und Scotophilus). Die sehr langen Lippenzähne Meinert's sind wohl nur Haargebilde des Kopfschildes.

Chaetechelyne vesuviana Newp., 1844.

Corpus antice valde, postice parum attenuatum, pallide flavum, supra fusco-fasciatum, antice fulvescens. Lamina cephalica aeque longa ac lata. Antennae breviores. Pedes maxillares flexi marginem frontalem non attingentes, coxis emarginatis, inermibus, lineis chitineis integris. Laminae ventrales bicarinatae areaque media transversali, anticae area fere circulari, impressa, porosa notatae. Pleurae posticae poro singulo magno vix obtecto in disco atque poris pluribus in foveam anticam dispositis instructae. Pori anales duo, minimi. Spiracula sat magna, rotunda. Pedes anales pedibus paris praecedentis breviores vel aeque longi, feminae tenues, maris crassissimi. Pedum paria feminae 63—75, maris 61—77. Long. 52 mm, lat. 2·5 mm.

Syn. 1844. Geophilus vesuvianus Newp., Trans. Linn. Soc. Lond. XIX. p. 435.
1847. Geophilus vesuvianus Gerv, Hist. nat. d. Ins. Apt. IV. p. 319.
1856. Geophilus vesuvianus Newp., Catal. Brit. Mus. p 87.
1870. Chaetechelyne vesuviana Mein., Nat. Tidsskr. 7. Bd. p. 46.
1876. Geophilus Canestrinii Fedrizzi, Atti d. Soc. Ven.-Trent. vol. V. p. 96.

Körper ziemlich gedrungen, nach vorne stark verschmälert, oben mässig glänzend, ziemlich spärlich mit sehr kurzen Härchen bedeckt, blassgelb; Vorderende des Körpers, besonders der Kopf und die Mundtheile, sowie die Endhälfte der Fühler, ins Röthlichgelbe geneigt. Ueber den Rücken zieht, am 2. Schilde beginnend und oft am drittletzten plötzlich abbrechend, ein ziemlich breites oder sehr breites, dunkles, etwas ins Grünliche spielendes Längsband, das durch eine sehr feine weisse Mittellinie in zwei Hälften getheilt wird. Die Pleuren sind öfters, die Bauchschilde seltener dunkel gefleckt. Körperlänge der Männchen 26—40 mm, der Weibchen 24—41 (n. Mein. bis 52) mm; grösste Breite 1·2—2 (n. Mein. bis 2·5) mm.

Kopf ziemlich klein, Kopfschild ungefähr so lang als breit, besonders nach vorne gewölbt, glatt und glänzend. Fühler sehr kurz behaart, im todten Zustande verkürzt, oft nur $\frac{1}{20}$ der Körperlänge. Hüften des Kieferfusspaares ziemlich lang und breit, vorn tief bogenförmig ausgeschnitten, zahnlos, Chitinlinien sehr deutlich und vollständig. Geschlossen reichen die Klauen nicht bis zur Kopfspitze.

Rückenschilde alle mit zwei etwas abgekürzten nicht sehr deutlichen Längsfurchen versehen, an den Seiten zumal grubig uneben, nur die vorderen ziemlich glatt. Alle Bauchschilde breiter als lang, jeder, ausgenommen der letzte, mit einem grossen, eingedrückten, etwas dunkler gefärbten Porenfeldchen auf der Mitte. Dasselbe ist auf den vorderen Bauchschilden mehr weniger rund, auf den mittleren und hinteren Bauchschilden aber entschieden queroval oder quer fassförmig. Rechts und links davon erhebt sich ein Längskiel und überdies ist auswärts hievon jeder Bauchschild der Länge nach eingedrückt oder gefurcht und hier wie anderwärts körnchenartig rauh. Der letzte Bauchschild ist breit, seine Seitenränder nach hinten zusammenneigend und mit runder Ecke in den Hinterrand übergehend.

Stigmen rund, ziemlich gross. Pleuren des letzten Segmentes fast unbehaart und ziemlich klein. Auf der Fläche neben dem Rande des Bauchschildes steht ein grosser Porus; am vorderen Innenwinkel der Pleuren münden noch mehrere kleinere Poren in einer Quergrube. Analporen zwei, sehr klein.

Füsse ziemlich kurz und gleich dünn. Zahl der Beinpaare bei den Männchen 69 (n. Mein. 61—77), bei den Weibchen 73—75 (n. Mein. 63—75). Analbeine der Weibchen

von der Länge und sonstigen Beschaffenheit der vorangehenden Beine, auch mit deutlicher Klaue versehen; Analbeine der Männchen sehr dick, fast keulenförmig, kaum kürzer, eher etwas länger als das vorangehende Paar und dicht kurz behaart, sein Endglied kegelförmig und mit sehr kleiner Klaue versehen.

Adolescens und Fetus unbekannt.

Ich besitze nur 5 Individuen, welche ich in Südtirol und im österr. Küstenlande fand. Fedrizzi hat seinen Geoph. Canestrinii ebenfalls in Südtirol, und zwar im Nonthale, auf einer Höhe von 1000 m gefunden. Seine (3) Individuen waren nur Männchen.

Chaetechelyne montana Meinert, 1870.

(Nat. Tidsskr. af Sch. VII. Bd. p. 47.)

Corpus antice valde, postice minus attenuatum, flavescens, supra interdum obsolete fusco-fasciatum, infra pallidum. Lamina cephalica aeque longa ac lata. Antennae breviores. Pedes maxillares flexi marginem frontalem non attingentes, coxis emarginatis, inermibus, lineis chitineis integris. Laminae ventrales bicarinatae areaque media subquadrata vel longitudinali, impressa, porosa notatae. Pleurae posticae poro singulo magno in disco atque poris pluribus in foveam anticam dispositis instructae. Pori anales evanidi. Spiracula sat parva, rotunda. Pedes anales pedib. paris praecedentis breviores vel aeque longi, feminae tenues, maris incrassati. Pedum paria feminae 57—61, maris 55—59. Long. 30 mm, lat. 1·4 mm.

Diese Art hat Vieles mit Chaetechelyne vesuviana Newp. gemein und unterscheidet sich hauptsächlich durch folgende Merkmale:

Die dunkle Rückenbinde ist weniger intensiv und endet am vorletzten Rückenschilde. Die ganzen Fühler, das letzte Körpersegment und das zugehörige Beinpaar können röthlichgelb sein. Körperlänge der Männchen 26—27 mm, (der Weibchen n. Mein. 30 mm); grösste Breite 1·2 (—1·4) mm.

Die vorderen Rückenschilde ziemlich deutlich dreifurchig. Das Porenfeldchen der Bauchschilde ist fast quadratisch, die Ecken etwas zugerundet, oder (auf den vorderen Schilden) mehr weniger längsoval, niemals queroval. Der letzte Bauchschild ist sehr breit. Stigmen rund, ziemlich klein. Analporen nicht sichtbar. Zahl der Beinpaare bei Männchen 57—59 (n. Mein. 55), der Weibchen n. Mein. 57—61,

Ich habe nur zwei Individuen, u. zw. Männchen, vergleichen können, von denen das eine aus Südtirol, das andere aus dem österr. Küstenlande stammt. Auch Meinert kennt die Art nur aus Südtirol.

Gatt. Scotophilus Meinert, 1870.

(Nat Tidsskr. 7. Bd. pag. 40, Tab. III, f. 7—11.)

Lamina cephalica parva, trophos obtegens. Antennae subfiliformes. Labrum liberum, obscurum, parte media dentata, partibus lateralibus subevanescentibus. Mandibularum stipes lamina singula pectinata instructus. Maxillarum mala externa sat parva, integra, simplex; interna a stipitibus coalitis et simplicibus vix discreta. Unguis palpi labialis parvus. Pedum maxillarium coxae coalitae lineis chitineis duabus instructae, postice obtecte-elongatae, unguis inermis. Lamina basalis lata, transversalis. Laminae dorsales bisulcatae. Pori ventrales in aream mediam coarctati. Scutella spiraculifera praescutello multo minora; scutella atque praescutella media et interna evanida. Pleurae posticae sat magnae, poris plerumque in foveam transversam basalem dispositis. Pori anales nulli. Pedes anales inermes, 5-articulati, feminae tenues, maris crassissimi.

Syn. (?) 1847. Henia (ex p.) C. Koch, Syst. d. Myr. p. 83 u. 181.
(Vgl. hiezu Taf. IX, Fig. 83.)

Körper nach vorn und hinten verschmälert. Kopf klein bis sehr klein, Fühler fast fadenförmig, kurz. Oberlippe frei, dreitheilig; der mittlere Theil kurz aber breit, am schwach bogenförmigen Rande in mehrere breite Zähnchen eingeschnitten, indess die beiden Seitentheile stark verkümmert und daher schwer sichtbar sind. Oberkiefer mit einem Kammblatte bewaffnet. Unterkiefer ohne Tasterlappen, die Stämme in der Mittellinie verwachsen, die äussere Lade klein, ungetheilt, doch vom Stamme deutlich abgesetzt, während die ähnlich beschaffene innere Lade vom Stamme kaum abgesetzt ist. Klaue der Lippentaster ziemlich gross. Hüften des Kieferfusspaares scheinbar kurz, doch liegt eine recht ansehnliche Verlängerung unter dem ersten Bauchschilde; die Chitinlinien sind meist gut entwickelt, die Klaue ist wehrlos an der Basis, die Pleuren gross. Mit Ausnahme eines kleinen Theiles der Pleuren ist die ganze Gliedmasse unter dem Kopfschilde verborgen. Praebasalschild nicht entwickelt, Basalschild sehr breit, seine Seitenränder zugerundet. Rückenschilde doppelfurchig, Zwischenschilde gross. Bauchporen in einem Mittel-

feldchen. Athemschildchen ziemlich gross, doch viel kleiner als das Vorschildchen. Hinterschildchen recht gross. Die mittlere und innere Reihe der Pleuralschildchen fehlt. Pleuren des letzten Segmentes ziemlich gross; ihre Poren münden zumeist in einem Querspalt an der Basis aus. Analbeine 5gliederig, stets klauenlos, kurz, im männlichen Geschlechte sehr dick; erstes Glied klein. Aeussere Genitalanhänge der Männchen 2gliederig. Analporen keine.

Die bis jetzt bekannten Arten besitzen 53—83 Beinpaare und leben in Europa, Afrika. Die österreichischen Individuen gehören zu den Arten Scot. illyricus und bicarinatus.

Anmerkung. Es wäre bezüglich der Oberlippe dieser Gattung auch eine ähnliche Auffassung möglich, wie bei Chaetechelyne (s. dort Anmerk.).

Scotophilus illyricus Meinert, 1870.

(Nat. Tidsskr. 7. Bd. p. 43.)

Corpus antice valde, postice parum attenuatum, flavum, capite cum trophis paulo obscuriore. Lamina cephalica certe latior quam longior. Antennae breves. Pedes maxillares flexi marginem frontalem non attingentes, coxis latis emarginatis, inermibus, lineis chitineis integris. Laminae ventrales perlatae, area media rotunda, porosa, saepe ferruginea, inter sulcos binos notatae. Pleurae posticae ad basim fovea singula transversali porigera plerumque obtecta instructae. Spiracula magna, rotunda. Pedes anales pedibus paris praecedentis longitudine aequales, feminae tenues, maris crassissimi. Pedum paria feminae 77—85, maris 71—77. Long 46 mm, lat. 2·2 mm.

Körper schlank und zierlich, nach vorne viel mehr als nach hinten verschmälert, dem Scolioplanes crassipes der Form nach sehr ähnlich, glänzend, spärlich mit äusserst kurzen Härchen bedeckt, blassgelb bis hell rostgelb; Kopf und Mundtheile ein wenig dunkler. Körperlänge der Männchen 26—40 mm, der Weibchen 26—46 mm; grösste Breite in der hinteren Körperhälfte und zwar 1·5 – 2·2 mm, während der Kopf selbst bei den grössten Individuen kaum über 1 mm breit ist.

Kopfschild entschieden breiter als lang, ganz glatt, Stirntheil nicht abgetrennt. Fühler $\frac{1}{14}$ — $\frac{1}{18}$ der Körperlänge, also kurz. Hüften des Kieferfusspaares sehr breit, von einer breiten Längsfurche durchzogen, vorn ziemlich breit ausgerandet und zahnlos. Chitinlinien vollständig, etwas vertieft. Schenkelglied an der

Innenseite äusserst kurz, die Klauen erreichen geschlossen die Kopfspitze nicht.

Rückenschilde glatt. Bauchschilde immer breiter als lang, grubig und körnchenartig uneben, durch zwei ziemlich tiefe, etwas bogige Längsfurchen in drei nahezu gleiche Theile getheilt, auf deren mittlerem ein meist roströthlich gefärbtes, kreisrundes, vertieftes Porenfeldchen erscheint, dessen Durchmesser der Breite des mittleren Theiles des Bauchschildes gleich ist. Diese schöne Sculptur fehlt nur dem ersten und letzten Bauchschilde; dieser ist breit und fast trapezförmig.

Stigmen rund und gross. Die Pleuren des letzten Segmentes treten seitlich etwas vor und besitzen im vordersten Theile, unweit der Basis, einen tiefen, oft lochförmigen Querspalt, der von dem letzten Bauchschilde mehr weniger bedeckt sein kann und von Meinert für ein Einzelporus gehalten wurde. Es münden aber in denselben ziemlich viele kleine Röhrchen ein, welche manchmal dunkelrostgelb hervorleuchten, und ist dieser Querspalt oft weit geöffnet, so dass er wohl kaum ein Porus im Sinne der gewöhnlichen Pleuralporen sein dürfte.

Füsse recht kurz, dünn. Zahl der Beinpaare bei den Männchen 71—77, bei den Weibchen 77—85. Erstes Fusspaar nicht viel kleiner als die folgenden. Analbeine kaum länger als das vorangehende Paar, beim Weibchen dünn, fast walzen- oder fadenförmig, beim Männchen sehr verdickt, keulenförmig, von oben schwach niedergedrückt und dicht kurzhaarig.

Adolescens.

Körperlänge 14—25 mm, Breite 0·8—1·2 mm. Die Analbeine der Männchen sind noch recht dünn gegenüber den erwachsenen Individuen. Pleuralporen wie bei Erwachsenen, sehr klein und wenig.

Fetus unbekannt.

Diese Art, von welcher ich 50 erwachsene und 5 jugendliche Individuen verglichen habe, ist um Wien, sowie im Leithagebirge keine Seltenheit, zumal im Frühjahre Auch im österr. Küstenlande und in Kärnten traf ich das Thier. Von Herrn Erber in Wien erhielt ich es aus der Umgebung von Budapest. Es hat mehr als irgend eine Geophilide die Eigenthümlichkeit, beim Ergriffenwerden sich zu einem Knäuel zusammenzuballen. Im Tode ist es fast immer hohlrückig gekrümmt und sind die Füsschen alle steif ausgestreckt. — Meinert's Original war aus der Gegend von Triest.

Scotophilus bicarinatus Meinert, 1870.

(Nat. Tidsskr. af Sch. 7. Bd. p. 41.)

Corpus antice magis quam postice attenuatum, flavum, supra interdum subfusco-fasciatum, capite laminisque dorsalibus anticis saepe rufescentibus. Lamina cephalica certe latior quam longior. Antennae breves. Pedes maxillares flexi marginem frontalem longe non attingentes, coxis latis, emarginatis , inermibus, lineis chitineis integris. Laminae ventrales bicarinatae areaque media longitudinali, porosa notatae. Pleurae posticae in disco poro singulo magno et ad basim fovea transversali porigera instructae. Spiracula sat magna, rotunda. Pedes anales pedibus paris praecedentis vix breviores, feminae tenues, maris crassissimi. Pedum paria feminae 73—81, maris 67—73. Long. 50 mm, lat. 1·7 mm.

Körper schlank und zierlich, nach vorn mehr als nach hinten verschmälert, glänzend, mit winzigen Härchen spärlich bekleidet, blassgelb; Kopf und oft auch die vorderen Körpersegmente röthlichgelb, die Fühler an der Basis viel heller als am Ende. Bei manchen Individuen ist der Rücken ganz ähnlich gezeichnet, wie bei Chaetechelyne vesuviana Newp. Körperlänge der Männchen 26—33 mm, der Weibchen 26—39 (n. Mein. bis 50) mm; grösste Breite 1·1—1·7 mm.

Kopf sehr klein, Kopfschild breiter als lang, glatt, Stirntheil nicht abgesetzt. Fühler $\frac{1}{17}$ der Körperlänge, also recht kurz. Hüften des Kieferfusspaares sehr breit, kurz, vorn bogenförmig ausgeschnitten, zahnlos, der Länge nach auf der Mitte etwas kielartig erhöht; Chitinlinien schwach ausgeprägt, vertieft. Schenkelglied auf der Innenseite sehr kurz, die sehr compressen Klauen reichen geschlossen nicht bis zur Kopfspitze. Die vorderen Rückenschilde sind mehr weniger deutlich dreifurchig, übrigens wie die anderen fein runzelig oder uneben. Bauchschilde etwas runzelig, mit zwei Längsgrübchen oder breiten Furchen versehen, welche ein beiderseits kielartig gerandetes, fast länglich rechteckiges oder langgezogen sechseckiges Porenfeldchen einschliessen (dessen Längsdurchmesser viel grösser ist, als der Querdurchmesser). Der letzte Bauchschild entbehrt dieser Sculptur, ist kurz und breit, fast quadratisch.

Stigmen rund und ziemlich gross. Pleuren des letzten Segmentes glatt und kaum behaart, wenig vortretend, mit mehreren Poren versehen, welche in einem Querspalt an der Basis

der Pleuren einmünden; ausserdem steht ein einzelner Porus weiter hinten auf der Scheibe der Pleuren und ist von dem letzten Bauchschilde ganz oder halb bedeckt.

Füsse kurz und dünn, die vorderen nicht dicker als die hinteren. Zahl der Beinpaare bei den Männchen 67—73, bei Weibchen 73—77 (nach Mein. bis 81). Analbeine so lang, als das vorangehende Paar, in beiden Geschlechtern stets klauenlos, beim Männchen sehr dick, keulenförmig, von oben etwas niedergedrückt und stark behaart; Endglied beim Männchen halbkugelig oder stumpf kegelförmig, beim Weibchen zugespitzt, kegelig.

Adolescens.

Länge 15—20 mm, Breite 0·7 mm. Farbe blassgelb; Kopfseiten roströthlich, Fühlerenden rostgelblich, deren Basis und die Füsse weisslich. Analbeine der Männchen noch nicht sehr verdickt, ihr Endglied dem der Weibchen ähnlich.

Fetus unbekannt.

Das österreichische Küstenland beherbergt diese afrikanisch-südeuropäische Geophilide ebenfalls. Ich habe von da 9 erwachsene und 2 jüngere Thiere, welche nicht geringe Aehnlichkeit besitzen mit Chaetechelyne vesuviana Newp.; doch unterscheiden sie sich von dieser Art, abgesehen von den Gattungsmerkmalen, ziemlich gut durch das längsgerichtete Porenfeldchen der Bauchschilde.

Gatt. Dignathodon Meinert, 1870.

(Nat. Tidsskr. 7. Bd. pag. 36, Tab. II. f. 13—22.)

Lamina cephalica minima, trophos obtegens. Antennae subfiliformes vel subclavatae. Labrum liberum, tripartitum, parte media in dentes paucos, validos incisa, partibus lateralibus parum chitinosis. Mandibularum stipes lamina singula pectinata instructus. Maxillarum mala externa integra, simplex, interna a stipitibus coalitis et simplicibus non discreta. Unguis palpi labialis fere evanidus. Coxae coalitae pedum maxillarium lineis chitineis duabus fultae, unguis sub apice in dentes tenues biincisus. Lamina basalis perlata, transversalis, lateribus postice convergentibus. Laminae dorsales non sulcatae. Pori ventrales inconspicui. Scutella spiraculifera praescutello pluries minora; scutella atque praescutella media et interna evanida. Pleurae posticae sat parvae, obtecte porosae. Pori anales nulli. Pedes anales 5—6-articulati, inermes, in utroque sexu valde incrassati, articulo I. magno.

Syn. Geophilus (ex p.) Lucas, Rev. zool. par. l. soc. Cuv. et Expl. sc. de l'Algérie, Zool. I.

(Vgl. hiezu Taf. IX, Fig. 84–88.)

Körper vorn sehr verschmälert. Kopf sehr klein, Stirnschild abgesetzt. Fühler schwach keulenförmig. Oberlippe frei, dreitheilig, der mittlere Theil mit einigen wenigen, aber ziemlich kräftigen Zähnen bewehrt. Oberkiefer mit dünner Angel und einem Kammblatte versehen. Unterkiefer ohne Tasterlappen; äussere Laden ziemlich klein, eingliederig, die inneren von den der Länge nach verwachsenen Stämmen nicht getrennt. Klaue der Lippentaster winzig. Das Kieferfusspaar ist fast vollständig unter dem Kopfschilde verborgen, seine Hüften sind lang und besitzen zwei deutliche Chitinlinien. Die Klauen desselben haben keinen Basalzahn, sind aber vor der Spitze in je zwei dünne, aber ziemlich leicht sichtbare Zähnchen eingeschnitten. Die grossen Pleuren sind auf der Oberseite kaum sichtbar. Praebasalschild ziemlich deutlich, wenn auch sehr kurz und verdeckt von dem Basalschilde, der breit ist und dessen Seiten nach hinten zusammenneigen. Rückenschilde sehr rauh und furchenlos, die Zwischenschilde gross. Bauchporen fehlen. Letzter Bauchschild gross, fast quadratisch. Athemschildchen klein, vielmals kleiner als das Vorschildchen, das Hinterschildchen ziemlich gross. Die mittlere und innere Reihe der Pleuralschildchen fehlt. Pleuralporen in Gruben ausmündend. Analbeine 5- bis 6gliederig, klauenlos oder mit kleiner Klaue versehen, in beiden Geschlechtern sehr verdickt; erstes Glied gross. Genitalanhänge der Männchen ungegliedert. Analporen keine.

Die einzige bisher bekannte Art (Dign. microcephalum) hat 67—89 Beinpaare, lebt im Norden Afrikas und im Süden Europas, von wo sie auch bis Oesterreich heraufreicht.

Dignathodon microcephalum Lucas, 1846.

Corpus pertenue, praesertim antice et medium, fulvescens vel flavum, capite, antennis trophisque ferrugineis. Lamina cephalica minima, latior quam longior. Antennae breves vel brevissimae. Pedes maxillares flexi marginem frontalem non attingentes, coxis emarginatis, inermibus, lineis chitineis manifestis, integris. Laminae dorsales manifeste granulosae vel rugulosae, anticae praeterea subcarinatae. Laminae ventrales longiores quam latiores, anticae unisulcatae, ceterae

plus minusve trisulcatae. Pleurae posticae foveis binis semiobtectis porigeris instructae. Spiracula minima, rotunda. Pedes anales pedib. paris praecedentis breviores, 5-articulati, inderdum etiam indistincte 6-articulati, et feminae et maris crassissimi. Pedum paria feminae 69—89, maris 67—85. Long. 50(—110) mm, lat. 1·2(—2·75) mm.

Syn. 1846. Geophilus microcephalus Lucas, Rev. Zool. par l. soc. Cuv. p. 288.
1847. Geophilus microcephalus Gerv., Hist. nat. d. Ins. Apt. IV. p. 326.
1849. Geophilus microcephalus Lucas, Expl. scientif. de l'Algérie, Zool. I. p. 349. pl. 2. f. 10.
1870. Dignathodon microcephalum Mein., Nat. Tidsskr. 7. Bd. p. 38.

Körper in der vordern Hälfte fast fadenförmig, wenig glänzend bis matt, ziemlich dicht mit kurzen Härchen bedeckt, rothgelb bis hellgelb; Kopf, Fühler und Mundtheile rostroth, Bauchseite heller als der Rücken. Manchmal zeigen die vorderen Bauchschilde oder die Rückenschilde eine feine, dunkle Längslinie, die aber innerlich ihren Grund zu haben scheint. Auf den Pleuren können dunkle Fleckchen auftreten. Körperlänge der Männchen 26 (n. Mein. bis 49) mm, der Weibchen 30—50 mm; grösste Breite 0·8—1·2 mm.

Kopf sehr klein, oft kaum 0·5 mm breit, breiter als lang, glatt. Fühler kurz. Hüften des Kieferfusspaares lang und breit, vorn tief bogenförmig ausgeschnitten, zahnlos; Chitinlinien vollständig, breit und kräftig. Schenkelglied innen ziemlich kurz. Die geschlossenen Klauen, deren beide Zähnchen dünn, aber deutlich und dunkel sind, reichen nicht bis zur Kopfspitze.

Die Rückenschilde, Haupt- wie Zwischenschilde, sind bis auf den fast ebenen, aber fein eingestochen punktirten Hinterrandssaum alle feinkörnig rauh oder lederartig runzelig. Die gewöhnlichen zwei Rückenfurchen fehlen; dafür erscheint auf allen Hauptschilden, besonders aber auf denen der vorderen Körperhälfte in der Mitte ein feiner, geglätteter Längskiel, der jedoch den Hinterrand des Schildes nicht erreicht. Die Bauchschilde sind länger als breit, ihr Vorderrand schmäler als der Hinterrand; alle mit einer Mittelfurche, die mittleren und hinteren ausserdem mit je einer Seitenfurche oder einem Seitengrübchen, die zur gewöhnlichen Randfurche parallel sind, in Folge dessen die Bauchschilde oft mehr weniger vierkielig erscheinen. Der letzte Bauchschild ist recht gross, trapez- bis quadratförmig.

Stigmen klein bis sehr klein, alle rund. Pleuren des letzten Segmentes behaart, an der Innenseite ausgehöhlt und in dieser Höhlung oder Grube münden etliche grosse Drüschen ein; der letzte

Bauchschild verdeckt mehr weniger die Grube und die Drüsen der Innenseite. Auch an der Basis der Pleuren liegen Drüsenmündungen versteckt.

Füsse kurz und gleich dünn. Zahl der Beinpaare bei den Männchen 67(—85 n. Mein.), bei den Weibchen 69—77 (n. Mein. 71 - 89). Analbeine sehr kurz, kürzer als das vorangehende Paar, in beiden Geschlechtern ausserordentlich dick, 5gliederig oder mehr weniger deutlich 6gliederig, klauenlos oder es besitzt das gerade etwas entwickelte 6. Glied eine kleine Klaue; das erste Glied ist so gross als das zweite.

Adolescens und Fetus unbekannt.

Von dieser eigenthümlichen Geophilide besitze ich 7 Individuen, von denen 4 aus der Umgebung von Wien, die andern zu je einem Stücke aus Westungarn, Tirol und dem österreichischen Küstenlande stammen. Die Thiere leben ausserhalb des Waldes an trockenen, sonnigen Berglehnen unter Steinen.

Anmerkung. Die etwas geringere Zahl von Beinpaaren allein berechtigt bei den Geophiliden nicht zur Aufstellung einer neuen Art, da hier diese Zahl sowohl in nördlicher wie in verticaler Richtung aufwärts successive abzunehmen pflegt; auch geht eine geringere Entwicklung des Körpers damit gewöhnlich Hand in Hand. Die algier'schen Individuen zeigen das Maximum in der Zahl der Beinpaare (nämlich 85 und 89) und wenn Lucas wirklich dieselbe Art meint, so wären dieselben mehr als doppelt so lang, als die österreichischen Formen, nämlich 110 mm bei einer Breite von 2·75 mm. Diese aber sind, als die am meisten nach Norden vorgeschobenen Posten, klein und armfüssig. Oder sollte ein specifischer Unterschied bestehen? Meinert's aus Algier, wo die Art nach Lucas sehr gemein sein soll, mitgebrachten Individuen waren aber auch nicht länger.

Stigmatogaster n. gen.

(στίγμα, ατος, Brandmal, γαστήρ, Bauch.)

Lamina cephalica sat parva, trophos obtegens. Antennae sat crassae, attenuatae. Labrum liberum, integrum, medium sinuatum et denticulatum. Mandibularum stipes laminis pectinatis pluribus atque lamella dentata armatus. Maxillarum mala externa (fere) simplex, biarticulata; interna a stipitibus coalitis et simplicibus discreta. Unguis palpi labialis excavatus, sat elongatus. Pedum maxillarium coxae coalitae lineis duabus chitineis fultae. Lamina basalis latissima, transversalis. Laminae dorsales bisulcatae. Laminae ventrales area porosa, plures praeterea foveolis binis profunde impressis, lateralibus instructae. Pleurae posticae subinflatae, parum porosae. Scutella spiraculif. praescutello pluries

minora; scutella atque praescutella media et interna plerumque evanida. Pori anales nulli. Pedes anales inermes, sexarticulati, graciles.

Kopf ziemlich klein, die Mundtheile vom Kopfschilde verdeckt. Fühler sehr kurz, pfriemenförmig. Oberlippe ungetheilt, in der Mitte eingebuchtet und gezähnelt. Oberkiefer mit einem kräftigen Zahnblatte und mehreren Kammblättern bewehrt. Unterkiefer wehrlos, ohne (zahnartige) Tasterlappen oder solche sind sehr schwach angedeutet. Kieferfusspaar dem von Himantarium ähnlich, Chitinlinien vorhanden. Lamina basalis sehr breit. Bauchschilde mit einem abgegrenzten Porenfeldchen, mehrere ausserdem mit je zwei stigma-ähnlichen Grübchen am Seitenrande. Athemschildchen klein, viel kleiner als das Vorschildchen. Mittlere und (meist auch die) innere Reihe der Pleuralschildchen nicht entwickelt. Pleuren des letzten Segmentes mässig aufgetrieben, Poren klein bis sehr klein, z. Th. in Gruben ausmündend. Analbeine 6gliederig, klauenlos. Aeussere Genitalanhänge der Männchen (und Weibchen!) 2gliederig, sehr kurz. Analporen fehlen.

Diese Gattung ist auf Himantarium subterraneum Leach (Mein.) und Himantarium gracile Mein. gegründet, die 73—109 Beinpaare haben, in Europa, Nordafrika leben und von denen die letztere Art auch in Oesterreich vorkömmt.

Stigmatogaster gracilis Meinert, 1870.

Corpus antice paulo attenuatum; ochraceum vel flavum, capite cum trophis aliquanto obscuriore. Lamina cephalica aeque longa ac lata. Antennae perbreves. Pedes maxillares flexi marginem frontalem non attingentes, coxis latis, subinermibus, lineis chitineis integris. Laminae ventrales anticae area porosa transversa, subreniformi, posticae area fere rotunda pone medium notatae; foveolae laterales ovales vel rotundae, fulvescentes, in laminis ventr. 45.—63., ex apice posteriore numeratis, sitae. Lamina ventralis ultima trapeziformis, longitudinaliter sulcata. Pleurae posticae plus minusve tenuiter porosae supraque poris nonnullis in foveam longitudinalem, saepe obtectam, coarctatis instructae. Spiracula parva, rotunda. Pedes anales pedib. paris praecedentis longiores, feminae tenues, maris paulo crassiores. Pedum paria feminae 87—109, maris 93—103. Long. 69 mm, lat. 1·8 mm.

Syn. (?) 1847. Himantarium laevipes C. Koch, Syst. d. Myr. p. 179.
(?) 1863. Himantarium laevipes C. Koch, Die Myr. II. Bd. p. 83, f. 206.
1870. Himantarium gracile Mein., Naturh. Tidsskr. 7. Bd. p. 32.

Körper schlank und schmal, nach vorne deutlich verschmälert, glänzend, fast unbehaart, hell ochergelb; Kopf, Mundtheile, manchmal auch das letzte Körpersegment gelbbräunlich. Länge der Männchen 49—62 mm, der Weibchen 60—69 mm. Breite 1·2 bis 1·8 mm.

Kopfschild so lang als breit, Stirntheil kaum oder undeutlich abgesetzt. Fühler $\frac{1}{30}$—$\frac{1}{40}$ der Körperlänge, also sehr kurz, am Grunde verdickt. Hüften des Kieferfusspaares breit, ziemlich stark gewölbt, vorn fast ungezähnt; Chitinlinien sehr deutlich, vollständig, vorn nicht verbreitert. Die Klauen reichen geschlossen nicht bis zur Kopfspitze.

Rückenschilde deutlich doppelfurchig, fast glatt oder durch undeutliche Längsgrübchen etwas uneben. Der letzte Rückenschild hinten fast gerade abgestutzt, etwas länger als die übrigen und wie der vorangehende Zwischenschild ziemlich glatt und ungefurcht. Bei einem Individuum schien über den ganzen Rücken eine seichte Mittelfurche zu laufen. Bauchschilde glatt; mit Ausnahme des ersten und letzten besitzen alle hinter der Mitte ein eingedrücktes, nierenförmiges, weiter hinten fast kreisrundes Porenfeldchen, dessen längerer Durchmesser quer verläuft. Ausserdem besitzen mehrere Bauchschilde jederseits neben dem Seitenrande, vor der Mitte desselben, ein eiförmiges oder rundes, oft wie das Porenfeldchen rothgelb gefärbtes, stigmaähnliches Grübchen. Diese Eigenthümlichkeit tritt im Allgemeinen zwischen dem 45. und 60. Bauchschide, vom hinteren Leibesende aus gezählt, auf. Je nach der Länge des Thieres können 8—18 Bauchschilde mehr weniger deutlich solche Grübchen zeigen. — Der letzte Bauchschild ist fast trapezförmig, in der Mitte der Länge nach tief gefurcht.

Stigmen ziemlich klein bis sehr klein, alle rund. Pleuren des letzten Segmentes ziemlich gross, fast glatt, doch über die ganze Fläche mit sehr kleinen bis ziemlich deutlichen Poren besetzt; am oberen Rande zeigen die Pleuren eine Längsfurche, in welcher deutlichere Poren stehen, die jedoch von den Seitenrändern des letzten Rückenschildes bedeckt werden. Das hintere Ende der Pleuren ist porenfrei.

Füsse kurz, die mittleren dicker als die übrigen. Zahl der Beinpaare bei den Männchen 93—103, bei den Weibchen (n. Mein. 87—)97—109. Erstes Fusspaar kleiner als das nachfolgende. Analbeine länger als das vorangehende Paar, dünn, bei Männchen etwas dicker und weil das Endglied weniger verlängert ist, auch

etwas kürzer als beim Weibchen; übrigens ziemlich dicht mit kurzen Härchen besetzt.

Adolescens und Fetus unbekannt.

Zur Untersuchung standen 5 Individuen zur Verfügung, von denen zwei aus dem österreichischen Küstenlande, zwei aus Südtirol und eines von Venedig (zoolog. Hofmuseum in Wien) stammen. Meinert fand die Thiere in Italien, Spanien und Algier.

Anmerkung. Da es noch zweifelhaft ist, ob C. Koch's Himantarium laevipes (mit 109 Beinp.), das aus der Gegend von Pola stammt, wo auch ich meine küstenländischen Individuen fand, hieher gehört, so habe ich diesen älteren Namen nicht als Hauptnamen voranstellen können.

Gatt. Himantarium C. Koch, 1847.

(Syst. d. Myr. p. 82 u. 176.)

Lamina cephalica parva, trophos omnino obtegens. Antennae crassae, attenuatae. Labrum liberum, integrum, medium profunde sinuatum, dentatum. Mandibularum stipes laminis pectinatis pluribus atque lamella dentata valida armatus. Maxillarum mala externa biarticulata et processu sat magno dentiformi instructa; interna a stipitibus coalitis simplicibus discreta. Unguis palpi labialis magnus, excavatus, obtusus. Lamina basalis latissima, transversalis. Pedum maxillarium coxae coalitae lineis chitineis duabus fultae. Laminae dorsales obsolete bisulcatae. Pori ventrales in laminis singulis in aream definitam coartati. Pleurae posticae inflatae, porosae. Scutella spiraculifera parva, praescutello pluries minora; scutella atque praescutella media et interna manifesta. Pori anales nulli. Pedes anales inermes, breves, sexarticulati, feminae graciles, maris paulo crassiores.

Syn. — Scolopendra (ex p.) Linné et auct.
— Geophilus (ex p.) auct.
(?) 1847. Notiphilus C. Koch, Syst. d. Myr. p. 82 u. 180.
(?) 1847. Henia (ex p.) C. Koch, Syst. d. Myr. p. 83 u. 181.
1866. Himantarium Bergs. o. Mein., Nat. Tidsskr. 4. Bd. p. 106.
1870. Himantarium Mein., ibid. 7. Bd. p. 21, Tab. I. f. 13—18 u. Tab. II. f. 1—5.

(Vgl. hiezu Taf. IX, Fig. 89 und Taf. X, Fig. 90—98.)

Körper kräftig, schmal, riemenförmig, vorn und hinten mässig verschmälert. Kopf kurz, meist breiter als lang, im Allgemeinen ziemlich klein. Fühler sehr kurz, dick, pfriemen- bis fast kegelförmig, Oberlippe ungetheilt, frei, ausgebuchtet und gezähnt. Oberkiefer mit einem kräftigen Zahn-

blatte und mehreren Kammblättern bewehrt. Unterkiefer ohne solche Tasterlappen, wie bei Geophilus; doch besitzt das untere Glied der zwei- (oder ein-) gliederigen äusseren Lade einen grösseren oder kleineren, unbehaarten Anhang, der etwas steif zahnartig nach vorne ragt. Die innere Lade der Unterkiefer ist ziemlich klein, doch deutlich von den verwachsenen Stämmen abgesetzt. Klaue der Lippentaster ausgehöhlt und stumpf. Die Kieferfüsse sind völlig unter dem Kopfschilde verborgen, so dass selbst von den grossen Pleuren oben nichts zu sehen ist. Die Hüften des Kieferfusspaares sind breit und sehr kurz, die Chitinlinien deutlich und vollständig, die Klauen an der Basis wehrlos. Praebasalschild nicht entwickelt; Basalschild sehr breit, doch kurz, etwas seitlich übergreifend. Bauchschilde alle ohne auffällige Gruben. Bauchporen in einem abgegrenzten Mittelfelde. Athemschildchen klein, mehrmals kleiner als das Vorschildchen; die mittlere und innere Reihe der Pleuralschildchen ist deutlich entwickelt. (Vgl. Taf. X, Fig. 97.) Pleuren des letzten Segmentes mächtig, aufgetrieben, meist mit Poren bedeckt. Analbeine 6gliederig, stets klauenlos. Aeussere Genitalanhänge zweigliederig, sehr kurz. Analporen fehlen.

Hieher gehören die grössten bis jetzt bekannten Geophiliden, bei denen die Zahl der Beinpaare zwischen 97 und 173 schwankt. Das Mittelmeerbecken ist die eigentliche Heimat dieser Gattung, welche in Oesterreich durch H. Gabrielis vertreten ist.

Himantarium Gabrielis Linné, 1766.

Corpus robustum, depressum, antice paulo attenuatum, ferrugineum, fronte cum antennis, ventre et apice posteriore sat pallidis, pedibus maxillaribus laete nigro-maculatis. Lamina cephalica latior quam longior. Antennae perbreves. Pedes maxillares flexi marginem frontalem non attingentes, coxis latis, dentibus duobus obscuris armatis, lineis chitineis integris, manifestissimis. Laminae dorsales manifeste rugosae; ultima laevigata ad latera rugosa et subinflata. Laminae ventrales area rotunda porosa pone medium notatae; ultima minima, cruciatim sulcata. Pleurae posticae permagnae, rugulosae et porosae. Spiracula sat magna, antica longitudinalia vel subfissiformia, cetera subrotunda. Pedes anales pedibus paris praecedentis vix longiores, feminae tenues, maris paulo crassiores. Pedum paria feminae 139—173, maris 133—163. Long. 193 mm, lat. 3·7 mm.

Syn. 1766. Scolopendra Gabrielis Linné, Syst. nat. ed. XII. t. I. p. 1063.
1781. Scolopendra Gabrielis Fabr., Spec. ins. I. p. 533.
(?) 1820. Scolopendra semipedalis Dufour, Ann. gén. sc. phys. VI. p. 317.
1826. Geophilus longissimus Risso, Eur. mérid. V. p. 155.
1835. Geophilus Walckenaeri Gerv., Mag. zool. d. Guérin, cl. IX. pl. 133, f. 1.
1844. Geophilus Xanthinus Newp., Trans. Linn. Soc. Lond. XIX. p. 438, tab. 40, f. 13.
1847. Himantarium Gabrielis C. Koch, Syst. d. Myr. p. 176.
1847. Geophilus Gabrielis Gerv., Hist. nat. d. Ins. Apt. IV. p. 322.
1856. Geophilus Xanthinus Newp., Catal. Brit. Mus. p. 91.
1863. Himantarium Gabrielis C. Koch, Die Myr. II. Bd. pag. 91, f. 214 und 215.
1870. Himantarium Gabrielis Mein., Nat. Tidsskr. 7. Bd. p. 23.
Nicht syn. 1832. „Crytops" Gabrielis Brullé, Expéd. scient. d. Morée, t. III. 1. p. 62.

Körper sehr verlängert, nach vorn verschmälert, ziemlich glänzend, fast unbehaart, rostgelb oder röthlichgelb; Kopfspitze und Fühler ziemlich hell, desgleichen das hintere Körperende und die Unterseite. Klauenglied der Kieferfüsse stark gebräunt, die gewöhnlichen Punktfleckchen auf der Hüfte und dem Fusstheile sehr lebhaft dunkel pigmentirt. Körperlänge der Männchen 92—140 mm, der Weibchen nach Meinert 142 mm; ein Weibchen meiner Sammlung, das von Corfu stammt, misst 174 mm in die Länge und C. Koch gibt für seine griechischen Individuen eine Länge von 4—7½ Zoll, d. h. 100—195 mm an. Im zoologischen Hofmuseum in Wien sah ich italienische Individuen von 193 mm Länge. Grösste Breite 2·3 - 3·7 mm.

Kopfschild breiter als lang, doch immer merklich schmäler als der grösste Querdurchmesser des Rumpfes, glatt, vor dem Hinterrande in Form von einigen Längsgrübchen eingedrückt; Stirntheil (manchmal ziemlich) deutlich abgetrennt. Die an der Basis ziemlich dicken und hier an einander stossenden Fühler messen $\frac{1}{30}$ bis $\frac{1}{40}$ der Körperlänge, sind also sehr kurz. Hüften des Kieferfusspaares fast halbkreisförmig, ihr Vorderrand schwach ausgerandet und mit zwei stumpfen, dunklen Zahnhöckerchen versehen, Chitinlinien stark nach hinten convergirend, in ihrem vordersten Drittel sehr dunkel gefärbt; Schenkelglied auf der Innenseite recht kurz, Klauen geschlossen, die Kopfspitze nicht erreichend. Basalschild am Vorderrande beiderseits der Quere nach eingedrückt.

Rückenschilde alle ziemlich kurz, schwach doppelfurchig und zwischen diesen Furchen stark längsrunzelig; doch ist diese Runzelung, welche sich auch auf die Zwischenschilde erstreckt, auf

den vorderen Schilden viel weniger intensiv. Der letzte Rückenschild ist abgestumpft dreieckig, in den Seiten aufgetrieben und porös runzelig; ein dreieckiges oder deltoidisches Mittelfeldchen, dessen Spitze nach vorne gekehrt ist, ist mehr weniger geglättet oder sehr schwach uneben. Ueber dieses Feldchen zieht eine nicht sehr tiefe Längsfurche. Aehnlich ist auch der vorangehende Zwischenschild beschaffen.

Die vordern und hinteren Zwischen- oder Vorschilde des Bauches sind nicht oder kaum sichtbar, die mittleren sehr kurz, in der Mitte lange nicht verbunden. Die Hauptschilde des Bauches sind quer rechteckig, die vorderen tief der Länge nach eingedrückt, alle mehr weniger glatt; das kreisrunde, grübchenartige Porenfeldchen steht hinter der Mitte, ist dunkler gefärbt als die Bauchschilde und fehlt dem ersten und letzten von diesen. Der letzte Bauchschild ist fast rudimentär und durch eine Längs- und Querfurche in vier sehr kleine Partien zerlegt.

Stigmen ziemlich gross, die vorderen längsoval oder fast spaltförmig, die mittleren und hinteren mehr weniger rundlich. Pleuren des letzten Segmentes seitlich und nach oben sehr stark vortretend, unbehaart, runzelig und über die ganze Fläche mit zahlreichen sehr kleinen Poren bestreut.

Beide Geschlechter besitzen ein Paar 2gliederiger Genitalanhänge; die der Weibchen sind kürzer, viel breiter und ihre Basalglieder berühren sich in der Mittellinie des Segmentes, während diese Glieder bei den Männchen durch die penisartige Vorstülpung der Geschlechtsmündung weit von einander getrennt sind.

Füsse kurz, die vorderen dicker als die übrigen; Klauen gross, aber gebrechlich. Es scheint, dass die Zahl der Beinpaare bei den Männchen zwischen 133 und 163, bei den Weibchen zwischen 139 und 173 schwanken kann. Erstes Fusspaar kaum kleiner als das folgende. Analbeine so lang als das vorangehende Paar oder etwas länger, in beiden Geschlechtern dünn, oder beim Männchen kaum etwas dicker als beim Weibchen.

Adolescens und Fetus unbekannt.

Ich habe 6 Männchen und 1 Weibchen meiner Sammlung genau untersucht; jene waren aus dem österreichischen Küsten-

lande und Dalmatien, dieses von Corfu. Im zoologischen Hofmuseum sah ich Individuen aus Fiume, Italien, Sicilien und Brussa.

Anmerkung. Fabricius und Linné-Gmelin geben 148 (soll wohl heissen 149), Gervais und Newport 163, C. Koch (140) 141—173 Fusspaare an; Meinert zählte bei seinen Männchen 133—151; bei seinen Weibchen 139—153 Paare und kennt keine Art der Gattung Himantarium, welche mehr Beine hätte, als sein Him. Gabrielis. Von meinen Männchen hatten zwei 157, die andern 163 und das Weibchen 169 Beinpaare.

Tafelerklärung.

A. Im Allgemeinen.

In allen Figuren bedeutet:

A. den Kopfschild (lamina cephalica), von dessen 4 Segmenten nur das vorderste, der Stirnschild (a) manchmal deutlich abgegrenzt erscheint, während die anderen völlig verschmelzen.

B. den bei Geophiliden öfters auftretenden Praebasalschild (lamina praebasalis), dessen morphologische Bedeutung zweifelhaft ist.

C. den Rückenschild (lamina basalis) des ersten Thoracalsegmentes, an dem das Kieferfusspaar (pedes maxillares) entspringt.

D. den Rückenschild des zweiten Thoracalsegmentes, an dem das erste Laufbeinpaar entspringt (lamina dorsalis prima).

F. den Hauptrückenschild irgend eines andern Rumpfsegmentes.

H. einen Hauptschild des Bauches (mit Ausnahme des letzten).

I. den Bauchschild des letzten fusstragenden Segmentes (lamina ventralis ultima).

L. den Bauchschild des Genitalsegmentes.

P. die Fühler (antennae).

a. den Stirntheil des Kopfschildes (lamina frontalis), zumal wenn ein solcher abgegrenzt ist.

bb. die beiden Seitentheile der Oberlippe (partes laterales labri).

c. den mittleren Theil der Oberlippe (pars media labri).

dd. die chitinösen Stützen der Oberlippe und Oberkiefer (laminae fulcientes).

e. das Dach der Mundhöhle oder den Gaumen.

f. den Stamm der Oberkiefer (stipites mandibulares).

g. die Angel (cardo) der Oberkiefer.

h. die Zahnplatte der Oberkiefer (lamella dentata).

i. das Kammblatt oder die Kammblätter der Oberkiefer (laminae pectinatae).

k. den Stamm des ersten eigentlichen Unterkieferpaares (stipites maxillares); k_1 innerer Theil, k_2 äusserer Theil.

l. Innere Lade der (eigentlichen) Unterkiefer (mala maxillarum interna).

$m_1 - m_3$. das 1.—3. Glied der äusseren Unterkieferlade (mala maxill. externa).

n. die verwachsenen Stämme des zweiten Unterkieferpaares oder der Unterlippe (stipites coaliti labiales), an welchen die Lippentaster, n_1-n_4 (palpi labiales) seitlich entspringen. n' äusserer Theil dieser Stämme.
o. der innere Theil, o' der äussere Theil der Hüften des Kieferfusspaares (coxae [plerumque] coalitae pedum maxillarium).
p. Chitinschwielen oder Chitinlinien dieser Hüften (lineae chitineae).
q. die Pleuren des Kieferfusspaares.
r. die Vorschilde oder Zwischenschilde des Rückens (praescuta dorsalia).
s. die Vor- oder Zwischenschilde des Bauches (praescuta ventralia).
t. die Hüften des letzten fusstragenden Segmentes.
u. die Pleuren des letzten fusstragenden Segmentes, welche die fehlenden Hüften ersetzen (pleurae posticae).
v. die Analbeine (pedes anales).
w. die männlichen Genitalanhänge.
x. die weiblichen Genitalanhänge.
y. die Afteröffnung.
z. die Analporen (pori anales).

B. Im Besonderen.

Tafel I.

Fig. 1—7: Scutigera coleoptrata.

Fig. 1. Die Oberlippe von der hohlen Innenseite, stark auseinander gezogen. α und β sind Chitin-Einlagerungen, an die sich ein aus zierlichen Chitinstäbchen bestehendes Schlundkopfgerüste anlegt. Ausserdem wird die Innenlamina der Oberlippe (γ) durch dickere Chitinstränge gestützt, die mit ihr verwachsen erscheinen. Die freien laminae fulcientes, wie sie allen Chilopoden zukommen, sind hier weggelassen worden (vgl. dd in anderen Figuren). Bei δδ sind Schnittflächen. Vergr. $\frac{30}{1}$.

Fig. 2 und 3. Die beiden Oberkiefer in natürl. Lage zu einander, von unten; bei γ eine grosse Wimperbürste. Vergr. $\frac{25}{1}$.

Fig. 4. Stamm des linken Oberkiefers von der convexen Rückenseite; γ wie vorher, δ ist vertieft und häutig; ε ein Streif gefiederter Börstchen, η ein condylus. Vergr. $\frac{25}{1}$.

Fig. 4a. Ein Zahn des rechten Oberkiefers. δ Wurzel. Vergr. $\frac{120}{1}$.

Fig. 4b. Spitze eines kammartig zerschlissenen und verbreiterten Theiles aus der Wimperbürste γ der Oberkiefer. Vergr. $\frac{160}{1}$.

Fig. 5. Kopf von der Unterseite, nach Hinwegnahme des Kieferfusspaares. Auch vom zweiten Unterkieferpaare (Unterlippe) ist der Taster der rechten Seite weggelassen worden, während der der linken Seite durch n_1-n_4 dargestellt wird. Oc die Augen. Vergr. $\frac{18}{1}$.

Fig. 6. Die linke Hälfte des ersten Unterkieferpaares. α und β sind spröde Spangen. Vergr. $\frac{25}{1}$.

Fig. 7. Die linke äussere Lade des vordern Unterkieferpaares von der Mundseite. α die mit gefiederten Borsten besetzte „Kaufläche". Vergr. $\frac{30}{1}$.

Tafel II.

Fig. 8—13: Scutigera coleoptrata.

Fig. 8. Die eine Hälfte eines Gebildes, das in dem inneren Theile des Stammes der Unterkiefer liegt. Dasselbe ist von einer weissen, weichen Haut eingeschlossen, inwendig braun und reich an äusserst feinen Haaren, die bei ββ hervorragen. α ist eine Spange, bei γγ leuchten dunkle Körper von der Form der Fig. 10 durch. Vergr. $\frac{50}{1}$.

Fig. 9. Zeigt ein Stück dieses Gebildes aufgeschnitten. Vergr. $\frac{60}{1}$.

Fig. 10. Einer von den sehr zahlreichen braunen, spindelförmigen, kaum 0·1 mm langen Körpern, die den braunen Inhalt des unter Fig. 8 dargestellten Organes ausmachen und zwischen denen die genannten Haare entspringen. Vergr. $\frac{450}{1}$.

Fig. 11. Das Kieferfusspaar von der Aussenseite. Die Endglieder, welche hier mit den kaum verwachsenen Hüften in gleicher Ebene liegend gezeichnet erscheinen, sind in Wirklichkeit sehr oft nach abwärts und hinten eingeschlagen, d. h fast senkrecht zur Hüftfläche gestellt. Vergr. $\frac{18}{1}$.

Fig. 12. Das hintere Körperende (Genital- und Analsegment) eines Männchens, von unten. Vergr. $\frac{10}{1}$.

Fig. 13. Derselbe Theil von einem Weibchen. Vergr. $\frac{10}{1}$.

Fig. 14—16: Lithobius validus.

Fig. 14. Oberlippe, mit einem Theile des Stirnschildes (a). Vergr. $\frac{20}{1}$. (Das Chitingerüst d, welches sich mit dem Aste α an den Stirnschild, mit dem Aste β innen an die Oberlippe anlegt, während die Aeste γ und δ frei ins Innere hineinragen und verschiedenen Muskeln zum Ansatze dienen, reitet auf den Oberkiefern so, dass der Gelenkszapfen dieser (δ, Fig. 16) in eine Vertiefung des Gerüstes, resp. über dasselbe zu liegen kommt und so jeder Kiefer förmlich aufgehängt ist).

Fig. 15. Die Oberlippe von der Innenseite gesehen. α zwei starke, stielförmige Borsten, die auf der Aussenseite entspringen. ββ zwei Lippenzähne. Vergr. $\frac{50}{1}$.

Fig. 16. Der rechte Oberkiefer von seiner convexen und glatten Rückenseite gesehen. Der Stamm ist an der Aussen-, resp. Unterseite mit der Angel verwachsen. α ein Saum von gefiederten Börstchen, die sich bis β hinüberziehen, γ ein aus langen, aber schmalen, gekerbten Wimperstäbchen bestehender Kamm. δ ein condylus. Vergr. $\frac{40}{1}$.

Tafel III.

Fig. 17—25: Lithobius validus.

Fig. 17. Spitze des rechten Oberkiefers von der Innenseite gesehen. γ wie in Fig. 16. Vergr. $\frac{40}{1}$.

Fig. 18. Ein Wimperstäbchen aus dem Kamme γ. Vergr. $\frac{116}{1}$.

Fig. 19. Ein Haar aus dem Reife αβ der Fig. 16. Vergr. $\frac{200}{1}$.

Fig. 20. Das erste Unterkieferpaar in natürlicher Lage, von unten gesehen. Vergr. $\frac{25}{1}$.

Fig. 21. Der innere Theil dieses Unterkieferpaares (innere Lade) seitwärts auseinander gezogen. αα Chitinleisten. Vergr. $\frac{30}{1}$.

Fig. 22. Das Klauenglied des Lippentasters von der ausgehöhlten Sohle aus gesehen. Vergr. $\frac{30}{1}$.

Fig. 23. Der Kopf von unten, nach Entfernung des Kieferfusspaares. Oc die congregirten Augen. Die Stämme des zweiten Unterkieferpaares, welche sich deutlich in einen inneren, grösseren (nn) und einen äusseren, kleineren (n′n′) Theil scheiden, besitzen beiderseits einen undeutlich abgegrenzten Anhang, αα, der wohl als Angel anzusprechen ist. (Die Figur ist ein wenig schematisirt.) Vergr. $\frac{15}{1}$.

Fig. 24. Das Kieferfusspaar, von unten. Vergr. $\frac{8}{1}$.

Fig. 25. Das weibliche Genitalsegment, von unten. αα die zwei Paare von Genitalsporen (calcaria), welche auf der Oberseite (gewöhnlich) rinnig ausgehöhlt sind. Sie sind leider etwas zu klein gezeichnet. ββ die dreispitzige Genitalklaue (genitalium femineorum unguis). Vergr. $\frac{15}{1}$.

Fig. 26. Lithobius grossipes. Das männliche Genitalsegment, von unten. α die vorgestülpte Geschlechtsmündung. Die Genitalanhänge w sind hier nach hinten ausgestreckt, während sie in Wirklichkeit in die Höhe gerichtet sind. Vergr. $\frac{13}{1}$.

Tafel IV.

Fig. 27. Lithobius grossipes. Eine der vier hintersten Hüften mit zahlreichen, ungeordneten Poren, oder diese stehen in 2 oder mehreren, mehr weniger deutlichen Reihen. Vergr. $\frac{15}{1}$.

Fig. 28. Lithobius validus. Eine der vier hintersten Hüften mit einreihigen transversalen (knopfloch- oder bisquitförmigen) Poren. Vergr. $\frac{15}{1}$.

Fig. 29. Lithobius erythrocephalus. Eine der vier hintersten Hüften mit einreihigen, runden Poren. α ein seitlicher Hüftdorn (calcar laterale). Vergr. $\frac{25}{1}$.

Fig. 30. Lithobius nodulipes. Das linke Analbein eines Männchens; die Hüfte (1) ist weggelassen. Die beigesetzten Zahlen bedeuten der Reihe nach: den Schenkelring, den Schenkel, die Schiene, das erste, zweite, dritte Tarsalglied. β ein knötchenförmiger behaarter Auswuchs. Vergrösserung $\frac{30}{1}$.

Fig. 30 a. Das erste Tarsalglied (articulus quintus) derselben Gliedmasse, von oben. β wie vorher. Vergr. $\frac{35}{1}$.

Fig. 31—34: Henicops fulvicornis.

Fig. 31. Oberlippe, von der Innenseite. α zwei griffelförmige Borsten, die auf der Aussenseite entspringen. Vergr. $\frac{120}{1}$.

Fig. 32. Vorderhälfte des linken Oberkiefers, von der convexen Rückenseite gesehen. α ein condylus; β 7—8 starke, gezähnte oder gefiederte Wimperstäbchen, hinter denen mehrere kürzere, gefiederte Wimperborsten stehen. Bei γ ein Büschel einfacher oder doch nur schwach gefiederter, weicher Börstchen. Vergr. $\frac{225}{1}$ (z. Th. schematisirt).



Fig. 32a und 32b. Stark vergrösserte Wimpern von der Spitze der Oberkiefer.

Fig. 33. Linke Hälfte des ersten Unterkieferpaares. Vergr. $\frac{130}{1}$.

Fig. 34. Genitalsegment des Weibchens, von unten. α zwei Genitalsporen; β die ungetheilte Genitalklaue. Vergr. $\frac{50}{1}$.

Fig. 35—36: Scolopendra cingulata.

Fig. 35. Die Oberlippe, von unten; ihre Theile b' und c' verwachsen. ϑ der breite umgeschlagene Mundrand des Stirnschildes. Vergr. $\frac{15}{1}$.

Fig. 36. Der Oberkiefer der rechten Seite. α ein condylus, daumenartig, sehr kräftig vorspringend. β Unterseite mit der Wimperbürste. γ sehr kurz behaarte Kante der Oberseite. Vergr. $\frac{30}{1}$.

Tafel V.

Fig. 37—45: Scolopendra cingulata.

Fig. 37. Spitze des rechten Oberkiefers, von der Innenseite. β und γ wie in Fig. 36. Vergr. $\frac{40}{1}$ (etwas schematisirt).

Fig. 38. Linke Hälfte des ersten Unterkieferpaares, von der Innenseite. Vergrösserung $\frac{25}{1}$.

Fig. 39. Das zweite Unterkieferpaar (Unterlippe) von unten. Vergr. $\frac{20}{1}$.

Fig. 40. Das linke Klauenglied des Lippentasters von der ausgehöhlten Sohle aus gesehen. α die Hauptklaue, an deren Basis zwei Nebenklauen entspringen. β ein Wimperbart. Vergr. $\frac{60}{1}$.

Fig. 41. Eine Wimper aus dem Wimperbarte β der vorhergehenden Figur. Vergr. $\frac{250}{1}$.

Fig. 42. Das Kieferfusspaar, von unten. α die Zahnplatten. ββ gezähnte Schenkelfortsätze. Die völlig verwachsenen Hüften o verlängern sich unter den Pleuren qq nach hinten (o″). Vergr. $\frac{10}{1}$.

Fig. 43. Das linke Klauenglied der vorangehenden Gliedmasse, von der Mundseite, mit der Giftritze α. Vergr. $\frac{10}{1}$.

Fig. 44. Die Einlenkung des 16. Beinpaares, rechte Hälfte. α und β die beiden Theile der Hüfte, welche theilweise unter dem Bauchschilde (ζη) verborgen liegen (α', β'). γ der Schenkelring, der mit α und β zu einem Scharniergelenke zusammentritt. δ ist häutige Verbindung, ε Schenkelglied, ep Anlage zum vorderen Theile eines Episternalschildes der Pleuren, scheinbar zweitheilig (π dorsaler Theil, ρ ventraler Theil), ϑ eine Pleuralfalte, die wahrscheinlich einem oberen Episternalschildchen entspricht (vgl. es in Fig. 51, Taf. VI) Vergr. $\frac{15}{1}$.

Fig. 45. Das letzte fusstragende Segment mit dem Genital- und Analsegmente eines Männchens, von unten. α der dorsale, β der ventrale, stark poröse Theil der Pleuren (episternorum pars anterior, dorsalis et ventralis). ch das rudimentäre, auf einen winzigen Raum beschränkte erste und zweite Glied (Hüfte und Schenkelring der Analbeine). γ ein bedornter Höcker des episternum ventrale (processus pleuralis). δ die Geschlechtsmündung, ε Oberschenkel. Vergr. $\frac{10}{1}$.

Tafel VI.

Fig. 46. **Scolopendra cingulata.** Endsegment eines Männchens von der rechten Seite dargestellt. J der Seitenrand des letzten Bauchschildes. Die übrige Bezeichnung wie in Fig. 45. Vergr. $\frac{8}{1}$.

Fig. 47—52: **Cryptops hortensis.**

Fig. 47. Oberlippe von unten. αβ eine Querreihe von Borsten mit kugeliger Basis (Taststäbchen?). Vergr. $\frac{30}{1}$.

Fig. 48. Dasselbe Organ, von der Innenseite. Vergr. $\frac{30}{1}$.

Fig. 49. Das erste Unterkieferpaar. Vergr. $\frac{50}{1}$.

Fig. 50. Das Kieferfusspaar, von unten, Vergr. $\frac{25}{1}$.

Fig. 51. Oberfläche zweier Segmente aus der Mitte des Körpers in einer Ebene ausgebreitet, um die Schildchenbildung der Pleuren zu zeigen; die Beine alle und die Pleuren der linken Seite sind weggelassen worden. Die Rücken- und Bauchschilde zeigen die für unsere Cryptops-Arten so bezeichnende Furchung. α das Athemschildchen (äussere Reihe). β Schildchen der mittleren Reihe. γ_1 und γ_2 Schildchen der inneren Reihe. Ob δ einem Postscutellum oder einem Praescutellum (vom Athemschildchen aus gerechnet) der Geophiliden entspricht, ist schwer zu sagen. ε ein episternales Vorschildchen. ep vorderer Theil des Episternums (eigentliches Episternum). ζ hinterer Theil des Episternums (Epimerum). es ein oberer Theil des Episternums. 1—1 die beiden Stücke des Hüftgliedes der Beine. Vergr. $\frac{25}{1}$.

Fig. 52. Klaue des Lippentasters, von der Seite gesehen. Bei α ein Theil des aus häkchenförmigen, vorm Ende verbreiterten Borsten gebildeten Wimperbartes. Vergr. $\frac{190}{1}$.

Fig. 53—54: **Mecistocephalus carniolensis.**

Fig. 53. Kopf und erster Rückenschild, von oben. α Schenkelglied des kräftig vorragenden Kieferfusspaares (β s. Fig. 59, Taf. VII.). Vergr. $\frac{12}{1}$.

Fig. 54. Oberlippe, von unten. αα ist eine querverlaufende erhabene Linie. Der durch sie abgetrennte hintere Theil der Oberlippe ist senkrecht auf den längeren Durchmesser gefurcht. Vergr. $\frac{40}{1}$.

Tafel VII.

Fig. 55—62: **Mecistocephalus carniolensis.**

Fig. 55. Linker Oberkiefer. β ein farbloser Zahn. h' kammartige Zahnlamellen. Vergr. $\frac{80}{1}$.

Fig. 56. Die kammartigen Zahnblätter des rechten Oberkiefers. α ein Theil des fast zottig behaarten Stammrandes. β wie vorher. Vergr. $\frac{300}{1}$.

Fig. 57. Der Kopf, von der Unterseite nach Hinwegnahme des Kieferfusspaares. αβ der schwarzbraune Rand des Kopfschildes. γγ angelähnliche Anhängsel an dem Stamme des zweiten Unterkieferpaares (Unterlippe). Vergr. $\frac{25}{1}$.

Fig. 58. Das Kieferfusspaar von der Unterseite. Chitinlinien fehlen. Vergr. $\frac{15}{1}$.

Fig. 59. Das Kieferfusspaar von der dem Munde zugekehrten Seite. α die Giftritze, β Innenrand der Pleuren q; derselbe ist oberseits zum Theile sichtbar. Vergr. $\frac{15}{1}$.

Fig. 60. Einer der vorderen Bauchschilde, von der Innenseite und etwas im Profil gesehen mit den Erweiterungen αβ vorne, γ hinten. δ ist eine schmale Längsleiste. Vergr. $\frac{15}{1}$.

Fig. 61. Das letzte fusstragende Segment des Weibchens, mit dem Genital- und Analsegmente, von unten. Vergr. $\frac{15}{1}$.

Fig. 62. Das Genital- und Analsegment des Männchens, von unten. Vergr. $\frac{15}{1}$.

Fig. 63—64: Geophilus flavidus.

Fig. 63. Kopf und erster Rückenschild, von oben. α Schenkelglied des Kieferfusspaares. Vergr. $\frac{15}{1}$.

Fig. 64. Oberlippe von aussen. Vergr. $\frac{85}{1}$.

Fig. 65. Geophilus pygmaeus. Oberlippe. Vergr. $\frac{160}{1}$. (Die zwei Zähne des mittleren Theiles können noch von je einem kleineren Seitenzähnchen begleitet sein.)

Fig. 66. Geophilus longicornis. Oberlippe. Vergr. $\frac{55}{1}$. (Die Oberlippe der Geophilus-Arten kann mannigfaltigen Modificationen unterliegen, zumal in ihrem mittleren Theile, wovon die letzten 3 Figuren Beispiele sind.)

Fig. 67—68: Geophilus flavidus.

Fig. 67. Rechter Oberkiefer von der convexen Rückenseite. Die gut chitinisirte Partie α des Stammes ist mit dem häutigen Kammblatte i nach auf-, resp. einwärts, die weissliche Partie β mit dem feingewimperten Rande γ nach ab-, resp. auswärts gerichtet. Vergr. $\frac{100}{1}$.

Fig. 68. Linker Oberkiefer, von der concaven Innenseite, der „Kaufläche" gesehen, um die in Querreihen geordneten (gelblichen) Höckerchen zu zeigen. Vergr. $\frac{120}{1}$.

Tafel VIII.

Fig. 69—70: Geophilus flavidus.

Fig. 69. Das zweite Unterkieferpaar (Unterlippe) mit den Tastern und dazwischen das erste Unterkieferpaar mit den Tasterlappen (Processus palpiformes) αα und ββ. Vergr. $\frac{40}{1}$.

Fig. 70. Das Kieferfusspaar. α das Basalzähnchen des Klauengliedes. β Hüftzähnchen. Chitinlinien vollständig (pp.) Vergr. $\frac{25}{1}$.

Fig. 71—75: Scolioplanes crassipes.

Fig. 71. Oberlippe (c) mit der Gaumenplatte (e) von der Innenseite. Vergr. $\frac{80}{1}$.

Fig. 72. Linker Oberkiefer von der nach aufwärts gerichteten Seite. Vergr. $\frac{120}{1}$.

Fig. 73. Linker Oberkiefer von der nach ab- oder auswärts gekehrten, etwas eingedrückten Seite. Vergr. $\frac{120}{1}$.

Fig. 74. Das Kieferfusspaar. α der mächtige Basalzahn (dens basalis) des Klauengliedes. Chitinlinien fehlen. Vergr. $\frac{40}{1}$.

Fig. 75. Die Oberfläche des 17. und 18. Rumpfsegmentes mit den zugehörigen fusslosen Zwischensegmenten in eine Ebene ausgebreitet:
- α Athemschildchen (scutellum spiraculiferum).
- β das Vorschildchen (praescutellum).
- γ das Hinterschildchen (postscutellum).
- δ ein episternales Vorschildchen.
- ep vorderer Theil des Episternums.
- ζ hinterer Theil des Episternums (epimerum).
- η Bauchporen.

1—1 die beiden Hüftstücke der Beine (mit den Gliedern 2—6), welche am 17. Segmente weggelassen wurden.

Fig. 76—79: Schendyla nemorensis.

Fig. 76. Oberlippe mit dem Dache der Mundhöhle. (Die gelblichen Lippenzähne, deren Zahl zwischen 18 und 24 schwankt und welche bald spitzer bald stumpfer sind, stehen von der Mundöffnung ab, entweder schief nach hinten oder fast senkrecht auf der Ebene der Bauchfläche, in welcher sie hier, mit dem Deckglas niedergehalten, gezeichnet sind). Vergr. $\frac{185}{1}$.

Fig. 77. Rechter Oberkiefer von der nach oben gekehrten Seite. α ein condylus Vergr. $\frac{280}{1}$.

Fig. 78. Das letzte fusstragende Segment mit dem Genital- und Analsegmente eines Männchens, von der Bauchseite. pp Pleuralporen, welche sehr gross, durch die darüber liegende lamina ventralis ultima hindurchleuchten. Vergr. $\frac{30}{1}$.

Fig. 79. Genital- und Analsegment eines Weibchens, von unten gesehen. Die Pleuralporen sind z. Th. unbedeckt. Vergr. $\frac{30}{1}$.

Tafel IX.

Fig. 80. Chaetechelyne montana. Mundrand des Stirnschildes mit langen, oft wirr durcheinander stehenden und geschmeidigen Borstenhaaren (β). Oberlippe völlig verkümmert. Die Gaumenplatte (e) ist mit winzigen Dörnchen besetzt und zeigt hinten einige gelbe Körnchen (α). Vgr. $\frac{190}{1}$.

Fig. 81—82: Chaetechelyne vesuviana.

Fig. 81. Rechter Oberkiefer. Vergr. $\frac{160}{1}$.

Fig. 82. Die beiden Unterkieferpaare. Bei α ragt das Kammblatt (i) der Oberkiefer, bei β der Schlundkopf hervor. Vergr. $\frac{100}{1}$.

Fig. 83. Scotophilus illyricus. Die Oberlippe und das Dach der Mundhöhle. α stärker chitinisirte Stellen der Gaumenplatte, welche von Meinert für die Seitentheile der Oberlippe gehalten werden; indessen glaube ich die letzteren in den allerdings rudimentären Stäbchen bb zu sehen. β rostgelbe Körnchen. Der gezähnte mittlere Theil c der Oberlippe lässt sich nicht immer scharf abgrenzen und scheint auch in Rückbildung begriffen, wie denn überhaupt die Gattungen Scotophilus und Chaetechelyne einander sehr nahe stehen. Vergr. $\frac{110}{1}$.

Fig. 84—88: Dignathodon microcephalum.

Fig. 84. Der Kopf und das erste fusstragende Rumpfsegment, von oben. Vergrösserung $\frac{36}{1}$.
Fig. 85. Oberlippe mit dem Dache der Mundhöhle. Vergr. $\frac{300}{1}$.
Fig. 86. Dieselbe von aussen, nach Meinert's Darstellung. Vergr. $\frac{200}{1}$.
Fig. 87. Die beiden Unterkieferpaare. Beide Laden sind eingliederig, die inneren mit dem Stamme verschmolzen. α der Schlundkopf. Vergr. $\frac{200}{1}$.
Fig. 88. Spitze des Kieferfusspaares, von unten. α zwei spitze Zähnchen vor der Spitze der Klaue. Vergr. $\frac{80}{1}$.
Fig. 89. Himantarium Gabrielis. Der Kopf und das erste fusstragende Rumpfsegment, von oben. Vergr. $\frac{12}{1}$.

Tafel X.

Fig. 90—98: Himantarium Gabrielis.

Fig. 90. Oberlippe, von aussen. Vergr. $\frac{40}{1}$.
Fig. 91. Linker Oberkiefer, von oben. α ein condylus. Vergr. $\frac{50}{1}$.
Fig. 92. Das Zahnblatt (h) des rechten Oberkiefers, von der concaven Seite. α seine Wurzel. Vergr. $\frac{80}{1}$.
Fig. 93. Die Kammblätter (i) des rechten Oberkiefers isolirt. α und β besitzen ungefähr je 30, γ 25, δ 13 Zähne. Bei π ist noch ein fünftes Kammblatt angelegt. Die dunkel gehaltenen Partien εζ und ρ sind chitinöse Verdickungen des sonst durchscheinenden, weil farblosen Gewebes. Vergr. $\frac{160}{1}$.
Fig. 94. Die beiden Unterkieferpaare. α Angeltheil des zweiten Paares. β zahnartiger Tasterlappen am Basalgliede der äusseren Lade des vorderen Unterkieferpaares. Vergr. $\frac{30}{1}$.
Fig. 95. Klauenglied der Lippentaster, von der Innenseite. Vergr. $\frac{75}{1}$.
Fig. 96. Das Kieferfusspaar und erste fusstragende Rumpfsegment von der Bauchseite. α seitliche Grenze der lamina basalis. β seitliche Grenze des ersten Rückenschildes (2. Thoracalschild). Chitinlinien (pp) vollständig, vorn verbreitert. Vergr. $\frac{18}{1}$.
Fig. 97. Die Oberfläche zweier Segmente aus der Mitte des Körpers in eine Ebene ausgebreitet, mit Hinweglassung der linksseitigen Pleuren und Beine. α Athemschildchen, β Vorschildchen, γ Hinterschildchen, δ episternales Vorschildchen, ep vorderer Theil des Episternums, ζ hinterer Theil des Episternums (epimerum), η Bauchporen (area porosa), ϑ und ι mittlere Reihe der Pleuralschildchen (scutella atque praescutella media), λ und μ innere (oder obere) Reihe der Pleuralschildchen (scutella atque praescutella interna), π überschüssige Pleuralschildchen (scutella addititia), eine oberste Reihe von Pleuralschildchen darstellend. Vergr. $\frac{10}{1}$.
Fig. 98. Hinteres Körperende von oben. α der letzte Hauptrückenschild, r der zu ihm gehörige Vorschild; beide in den Seiten sehr runzelig. β Rückenschild des Genitalsegmentes. γγ das letzte Stigmenpaar. Vergr. $\frac{10}{1}$.

Zusätze und Berichtigungen.

S. 8, Zeile 16 von oben ist zu lesen: Miss. scient. au Mex. VI. 2. p. 106.

S. 12, Zeile 18 von unten soll es heissen: häufig, statt überall (vgl. p. 159, Anm. 2).

S. 12, Zeile 6 von unten ist zu lesen: des Kieferfusspaares, statt des zweiten Kieferfussp.

S. 14, Zeile 11 von unten ist zu lesen: Bergs. o. Mein., statt Mein.

S. 22, zwischen Zeile 19 und 20 von unten ist einzuschalten: 1772. Julus Pallas, Spicil. zool. IX. p. 85.

S. 25, zu Zeile 7 von oben ist folgende Anmerk. zu machen: Pallas nennt sein Thier lieber Julus als Scolopendra und ein insectum pelagicum, inter susceptos in oceano atlantico fuci natantis fasciculos repertum, spricht nur von zwei dunklen Längsbinden über den Rücken und lässt den Körper 1″ 4‴ (= 35 mm), das erste Beinpaar 1″ 1‴ (= 28·5 mm), das vorletzte Beinpaar 1″ 9‴ (= 46 mm) und das letzte 1″ 11‴ (= 50·5 mm) lang sein. Es ist daher sehr fraglich, ob Julus araneoides Pallas bisher mit Recht als Synonymon unserer Scutig. coleoptrata betrachtet wurde (vgl. auch die zugehörige, ziemlich gute Abbildung, l. c. Tab. IV, f. 16).

S. 32, Zeile 21 von oben ist zu lesen: meist viel, statt meistviel.

S. 32, Zeile 22 von oben sollte hinter „anderen“ ein Punkt stehen.

S. 38, zu Zeile 13 von unten gehört folgende Anmerk.: Lithob. tridentinus Fanz. konnte hier wegen mangelhafter bisheriger Beschreibung schwer aufgenommen werden und es muss diesbezüglich auf p. 49 verwiesen werden.

S. 49, Zeile 18 von oben ist zu lesen: Lunghessa, statt Lungehssa.

S. 98, Wahrscheinlich gehört auch Lith. minutus C. und L. Koch (1847, 1862 und 1868) unter die Synonymen von Lith. mutabilis.

S. 105, zwischen Zeile 15 und 16 von oben ist einzuschalten: 1851. Lithob. octops (ex p.) Menge, Die Myr. d. Umg. v. Danz. p. 10 (nach Haase, der Menge's Sammlung zu untersuchen Gelegenheit hatte. — Schles. Chilop. Breslau 1880, p. 34).

S. 105, zwischen Zeile 17 und 18 von oben ist einzuschalten: 1862. Lithob. calcaratus Sill, Verh. d. siebenb. Ver. f. Nat. Herm. XIII. p. 28.

S. 106, zu Zeile 15 von oben ist hinzuzufügen: Sill fand die Art in Siebenbürgen.

S. 110, zwischen Zeile 8 und 9 von unten ist einzuschalten: 1851. Lithob. pleonops Menge, Die Myr. d. Umg. v. Danz. p. 11 (n. Haase).

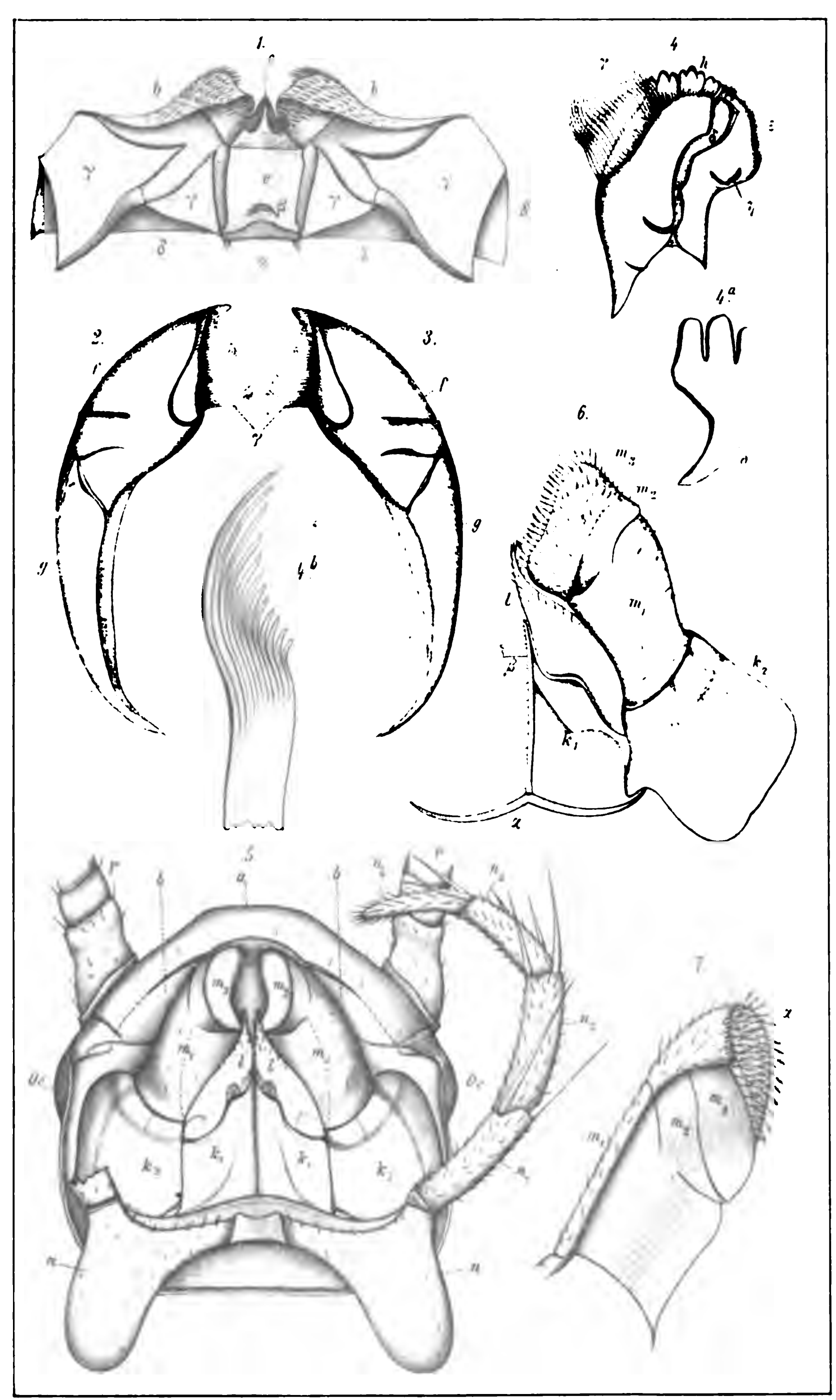
S. 146, Zeile 15 von oben ist zu lesen: VI. 2. p. 200, statt VII. 2.

S. 166, zwischen Zeile 5 und 6 von oben ist einzuschalten: 1842. Necrophloeophagus Newp., Proc. Zool. Soc. p. 180.

S. 166, zwischen Zeile 11 und 12 ist einzuschalten: 1847. Poabius (ex p.) C. Koch, Syst. d. Myr. p. 182.

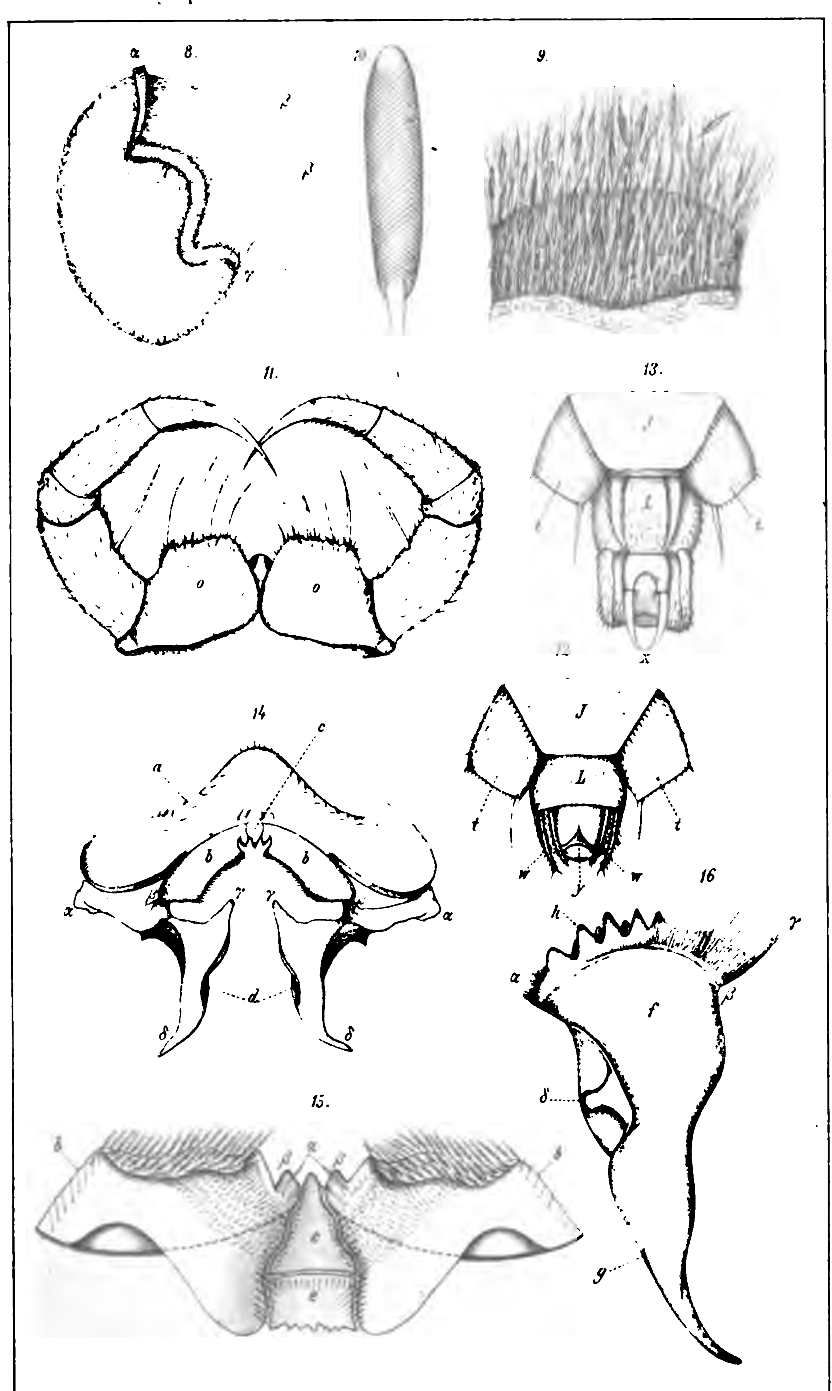
S. 180, zwischen Zeile 10 und 11 von oben ist hinzuzufügen: 1838. Geophil. hortensis C. Koch, Deutschl. Crust. etc. Hft. 22, Taf. 1.

Druck von J. C. Fischer & Comp. Wien.

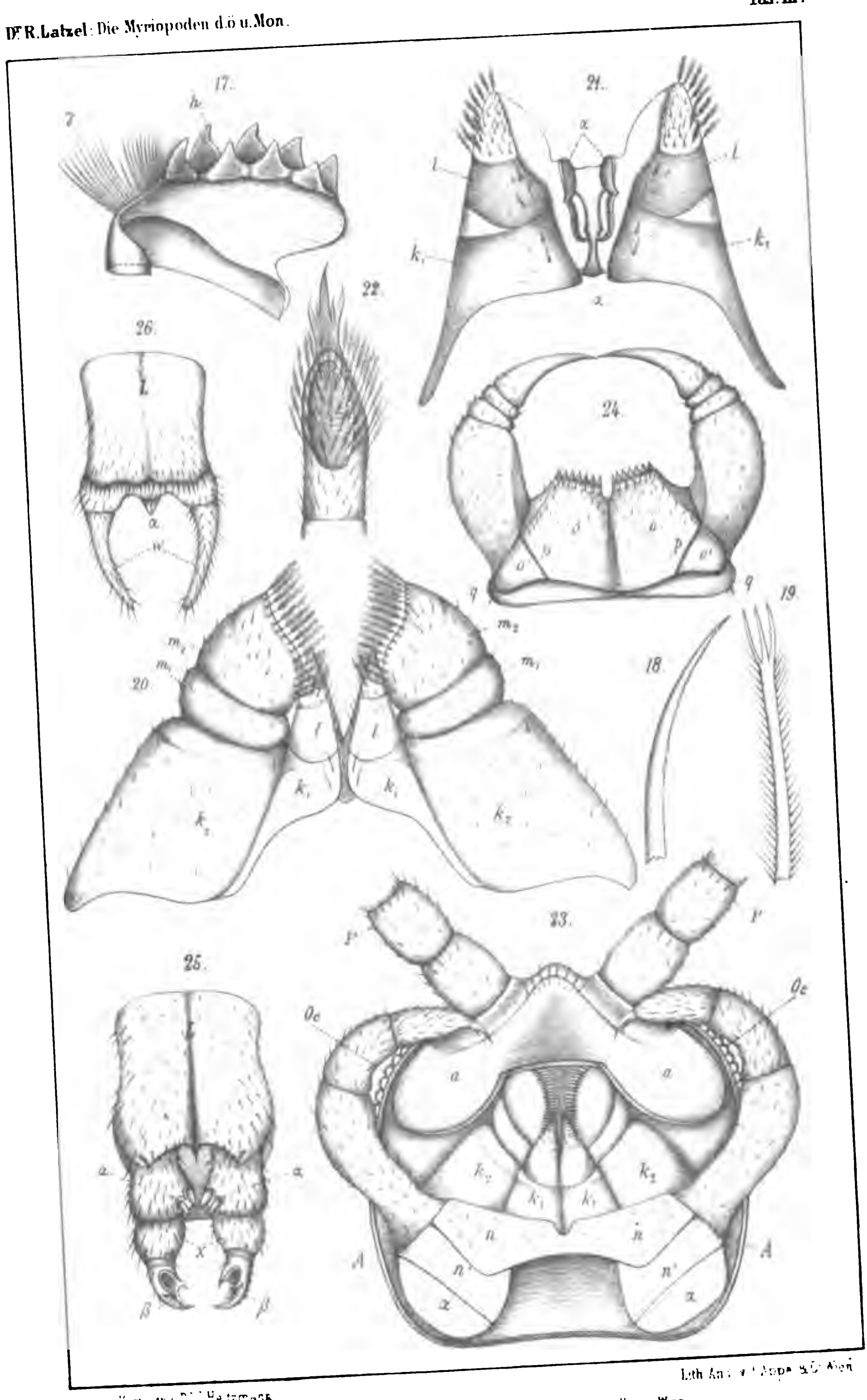


Gez. v. Verf. lith. v. E. J. Hartmann. Lith. Anst. v. J. Apfel & C. Wien

Verlag von Alfred Hölder k.k. Hof- u. Universitäts-Buchhändler in Wien

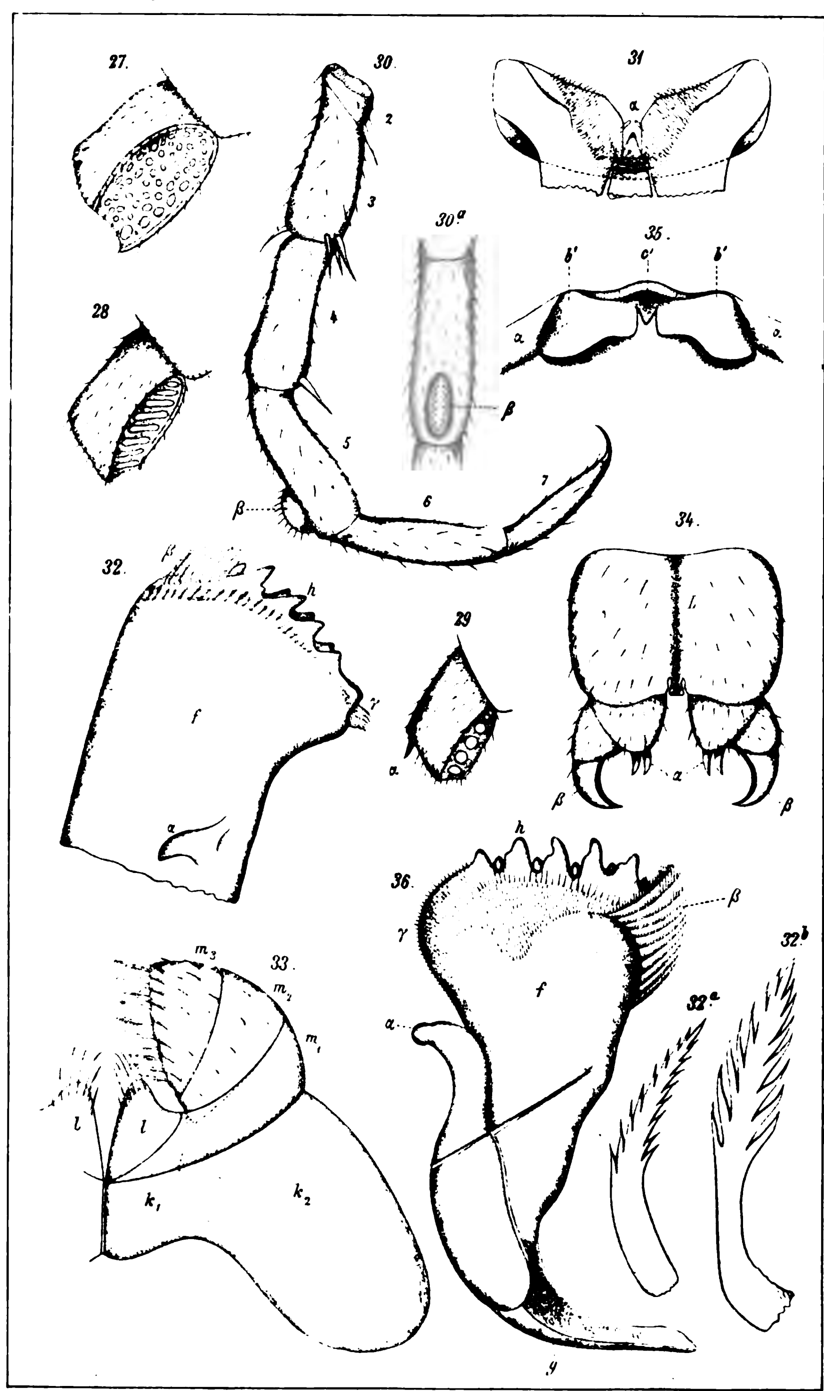


Verlag von Alfred Hölder k. k. Hof- u. Universitäts-Buchhändler in Wien

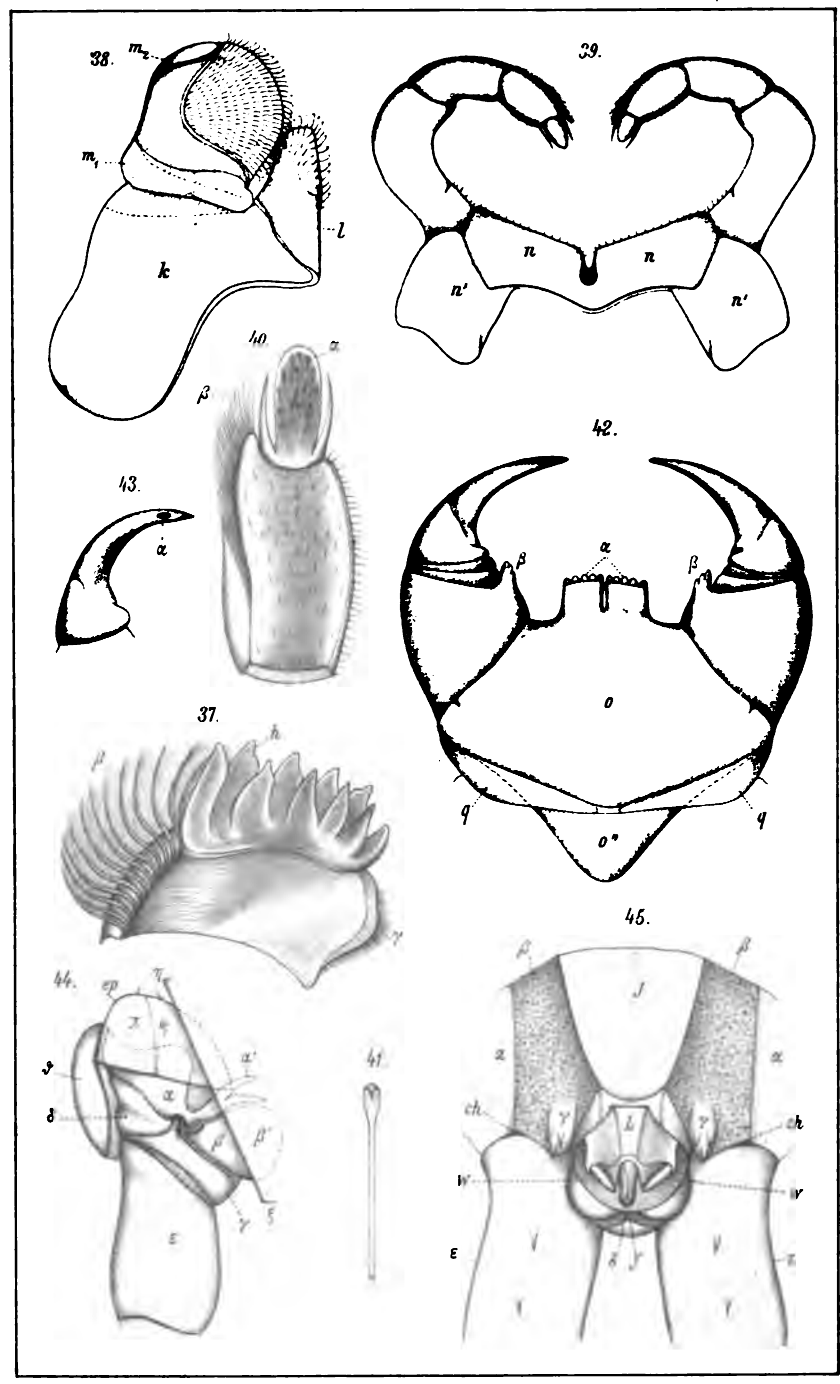


Lith. Anst. v. Th. Bannwarth Wien

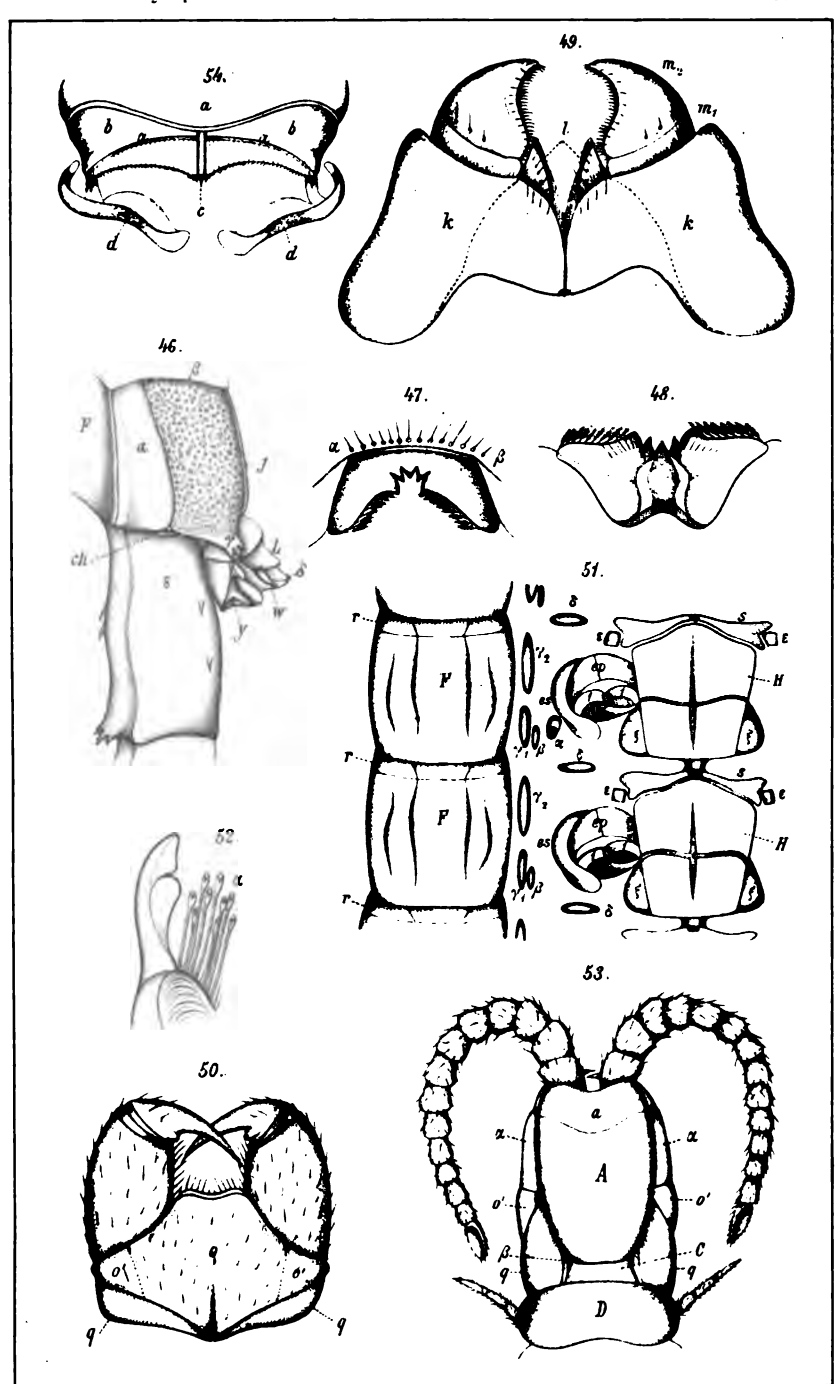
Verlag von Alfred Holder k. k. Hof- u. Universitäts-Buchhändler in Wien



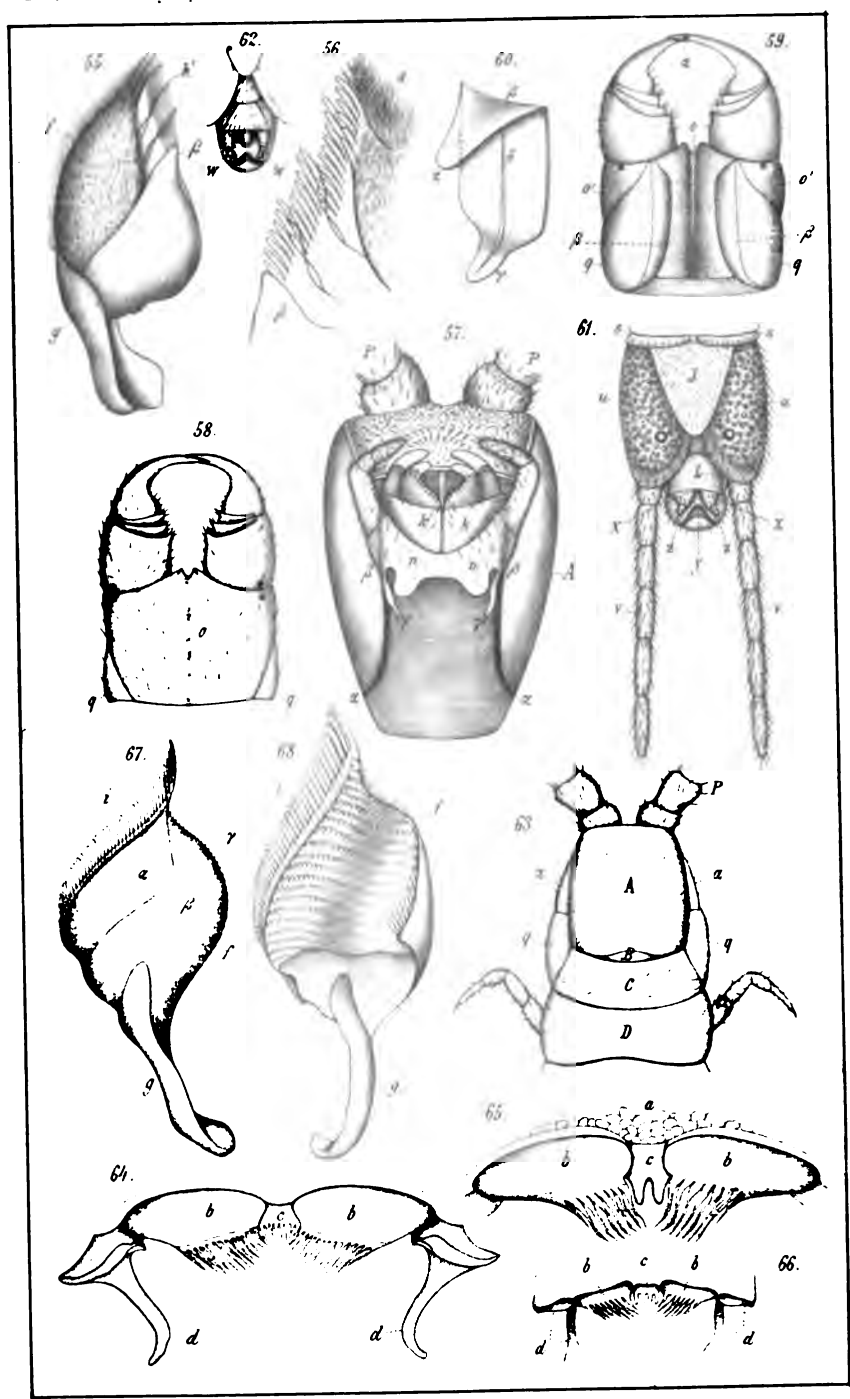
Verlag von Alfred Hölder k.k. Hof- u. Universitäts-Buchhändler in Wien



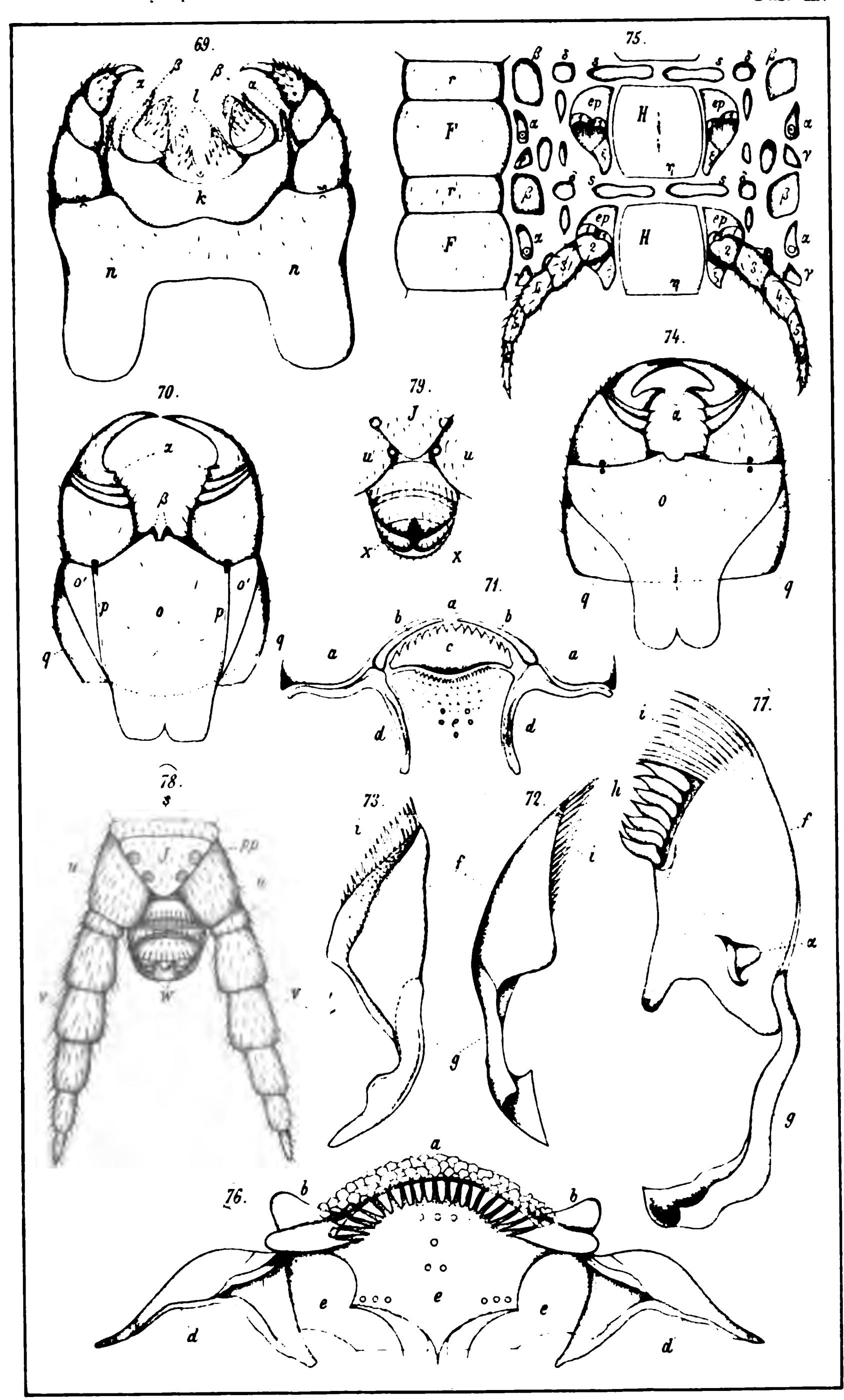
Gez. v. Verf. lith. v. Dr. J. Heitzmann
Lith. Anst. v. J. Appel & Co. Wien
Verlag von Alfred Hölder k. k. Hof- u. Universitäts-Buchhändler in Wien



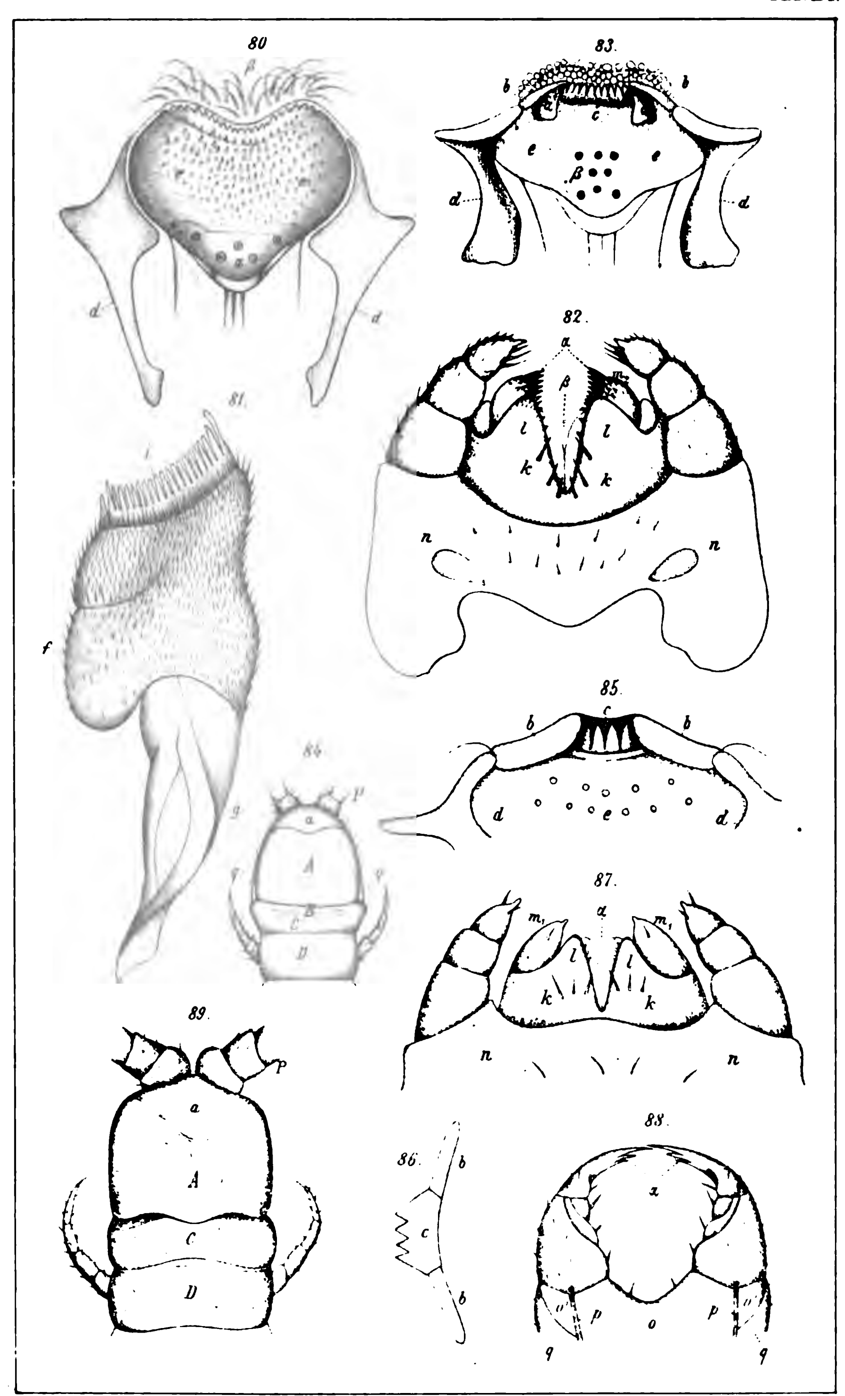
Gez. v. Verf. lith. v. Dr. J. Heitzmann
Lith. Anst. v. J. Appel & Co. Wien.
Verlag von Alfred Hölder k.k. Hof- u. Universitäts-Buchhändler in Wien



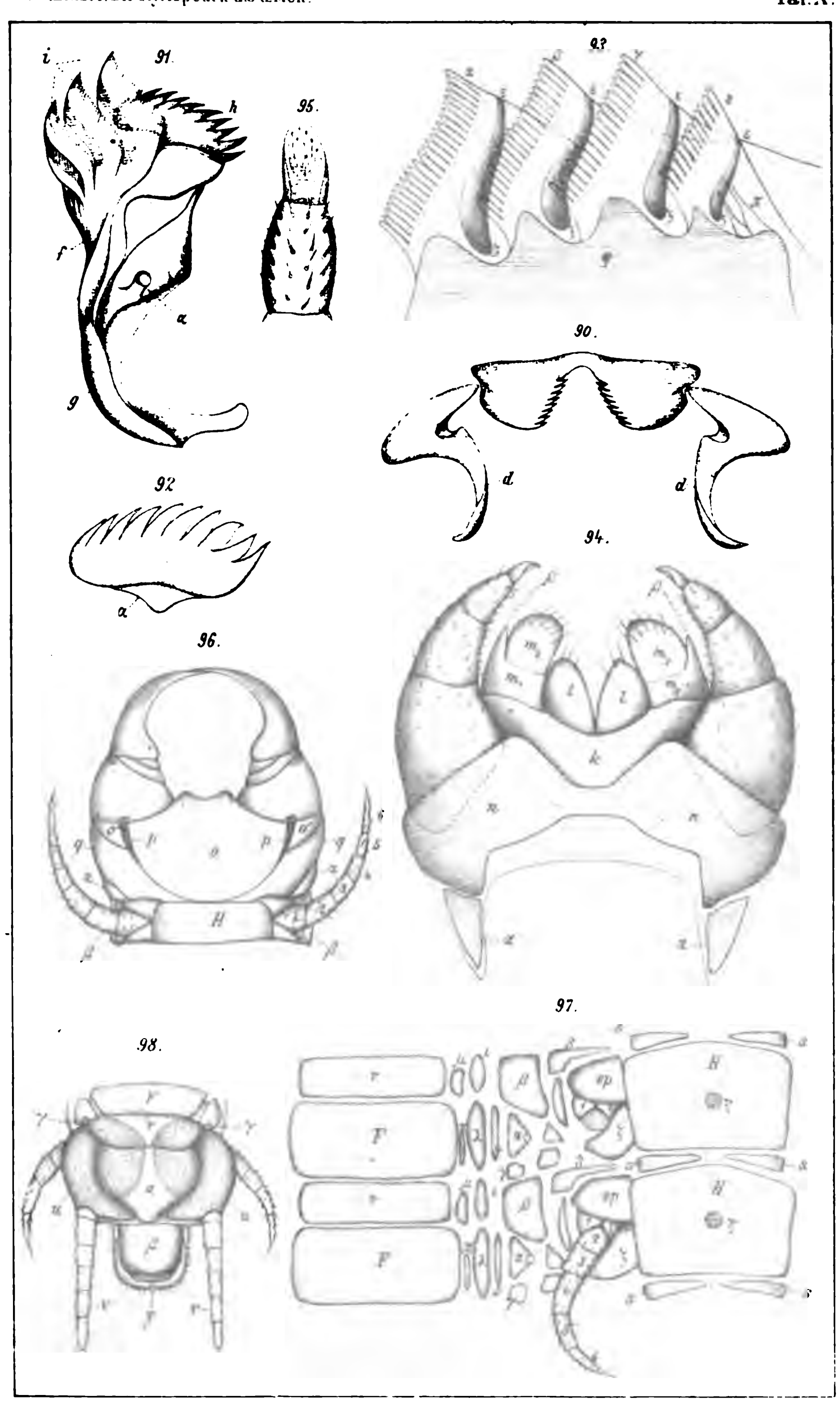
Verlag von Alfred Hölder k.k. Hof-u. Universitäts-Buchhändler in Wien



Verlag von Alfred Hölder k k Hof-u Universitäts-Buchhändler in Wien



Verlag von Alfred Holder k.k. Hof- u. Universitäts-Buchhändler in Wien.



Verlag von Alfred Hölder k. k. Hof- u. Universitäts-Buchhändler

DIE MYRIOPODEN

DER

ÖSTERREICHISCH-UNGARISCHEN MONARCHIE.

Mit Bestimmungs-Tabellen aller bisher aufgestellten Myriopoden-Gattungen und zahlreichen, die morphologischen Verhältnisse dieser Thiere illustrirenden Abbildungen.

Herausgegeben mit Unterstützung der hohen kais. Akademie der Wissenschaften in Wien

von

DR. ROBERT LATZEL,

Professor der Naturwissenschaften am k. k. Franz-Joseph-Gymnasium in Wien.

Zweite Hälfte:

Die Symphylen, Pauropoden und Diplopoden,

nebst Bemerkungen über exotische und fossile Myriopoden-Genera und einem Verzeichnis der gesammten Myriopoden-Literatur.

(Mit 16 lithographirten Tafeln.)

WIEN, 1884.

ALFRED HÖLDER,

K. K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHHÄNDLER.

ROTHENTHURMSTRASSE 15.

Inhaltsverzeichnis der zweiten Hälfte.

Alphabetisches Verzeichnis

der Namen und Synonymen.

[1]) Die in Klammern stehenden Artnamen zeigen Varietäten, die cursiv gedruckten geltende Species, die andern Synonyma an.

II. Ordnung.

Symphyla Ryder, 1880.

(Americ. Naturalist, XIV, p 375.)

Myriopoda thysanuroidea. Corporis teneri segmenta singula (maiora) pedum paribus singulis instructa. Antennae simplices, multiarticulatae, articulis subaequalibus. Oculi vix ulli. Mandibulae abbreviatae, subquadrangulae, planiformes. Maxillarum par unicum detectum, malis binis inaequalibus, palpis fere evanidis, stipitibus elongatis, cum parte intermedia magna gnathochilarium simulans. Pedes maxillares nulli. Orificium genitale in segmento ultimo corporis situm; organa copulativa evanida. Trachearum par unicum (stigmatibus duobus in capite sitis, sec. Haase) vel totidem quot pedum paria (stigmatibus juxta coxas sitis, sec. Ryder). Abdominis pars posterior glandulis (duabus) sericariis, appendices duas caudales perforantibus praedita. Scuta dorsalia libera, pedum paribus pluria; haec omnino haud numerosa. Scuta ventralia saepius parapodiis praedita. — Animalcula lucifuga et agilia, quorum pullis segmenta singula pedifera paullatim et gradatim accrescunt.

Der kleine Körper hat die Gestalt einer Campodea, eines Japyx oder verwandter Thysanuren, ist aber zugleich chilopodenähnlich, zarthäutig, sehr blass, im Allgemeinen schwierig zu behandeln.

Der Kopf scheint aus drei Ursegmenten zusammengesetzt zu sein, deren Grenzen sich noch ziemlich deutlich erhalten haben. Vorn, zwischen den Fühlern, befindet sich eine winkelig gebrochene Naht, deren Scheitel nach hinten gerichtet ist. Vor dieser Naht liegt der Clypeus, hinter ihr das aus zwei seitlichen Hälften bestehende Epicranium, dazwischen die vom Scheitel jener Naht zur Mitte des hinteren Kopfrandes verlaufende mediane Epicranial-Naht. Unweit vor dem hinteren Ende dieser Naht entspringt rechts und links eine Furche, die seitlich und schräg nach vorne abgeht, so dass also der Kopf, von oben gesehen, in drei hinter einander liegende Partien (Segmente) zerfällt.

Augen fehlen (oder sind höchst undeutlich, unentschieden). Die Fühler sind einfach, vielgliederig, die Glieder unter sich fast gleich. Die Mundtheile bestehen aus einer Oberlippe, einem Oberkieferpaare

und einem Unterkieferpaare, so dass, da der mittlere Theil des letzteren wahrscheinlich nicht als Gliedmasse aufgefasst werden kann, nur zwei Paare von Mundgliedmassen, mit den Fühlern also drei Paare von Kopfgliedmassen bestehen. Dabei ist zu bemerken, dass die Unterkiefer mit dem inzwischen und darüber gelagerten Theile, den ich provisorisch als Zunge (oder vielleicht Unterlippe?) bezeichne, ein Gebilde herstellen, welches nicht wenig an die Mundklappe der Diplopoden erinnert. Kieferfüsse fehlen vollständig.

Der Rumpf besteht aus fusstragenden (grossen) und fusslosen (kleinen) Segmenten, die meist regelmässig abwechselnd hintereinander angeordnet sind, ähnlich wie bei Geophiliden. Nur die abwechselnden Segmente tragen deutliche und ziemlich grosse Rückenschilde von gleicher Beschaffenheit. Die Beine stehen gleichweit von einander entfernt, d. h. niemals zu zwei Paaren gruppirt, wodurch die Symphylen äusserlich vielmehr den Chilopoden als den Diplopoden ähnlich sehen; sie sind zumeist fünfgliederig und nahezu gleich lang. Ausserdem zeigen die fusstragenden Segmente innerhalb und neben den Beinen häufig ungegliederte, herabhängende und paarweise angeordnete Anhänge, Parapodien. Am Ende des Körpers stehen zwei griffelförmige, nach hinten ragende Gebilde, welche von einem Canale durchbohrt sind, durch den das Absonderungsproduct einer rechts und links liegenden, schlauchförmigen Spinndrüse abfliesst. Seitlich von diesen Anhängen liegt rechts und links ein Sinnesorgan (Tastapparat?). Wegen der Parigkeit dieser Organe des Endsegmentes könnte man versucht sein zu glauben, dass dieselben durch Umwandlung der Parapodien und Beine des letzten Körperringes entstanden seien. Doch will ich die Aufhellung der morphologischen Bedeutung derselben einem Anderen überlassen. — Pleuren weich und faltig.

Der Darmcanal durchzieht den Leib in gerader Erstreckung von der Mundhöhle bis zum hinteren Körperende; in der Mitte ist derselbe stark erweitert und stellt einen langen, cylindrischen, mit drüsigem Beleg versehenen Magen vor, hinter welchem vier ziemlich lange Schläuche, die Harngefässe, einmünden. Näheres hierüber, wie über das Herz und den Kreislauf des Blutes, über Nervensystem und Geschlechtsorgane möge in Menge's Arbeit[1]) nachgelesen werden. Wenn Menge die Geschlechtsöffnung hinter und über den After verlegt, so ist das wohl ein Irrthum. Aeussere Genitalanhänge fehlen, ebenso secundäre Geschlechtscharaktere.

Ueber das Athemsystem der Symphylen sind vorläufig noch die Meinungen getheilt. Menge glaubt die Athemorgane gar nicht gefunden

[1]) Neueste Schriften der naturforsch. Gesellsch. in Danzig, IV. 1851.

zu haben. Er beschreibt ein System von sehnigen Stützen, die paarweise in jedem fusstragenden Segmente vorhanden sind. Ryder sieht hierin das Athemsystem, indem er diese Chitinstäbchen für hohl hält und sie einerseits an der Basis der Füsse, und zwar auf deren Innenseite münden lässt, andererseits mit dem Rückengefässe in Verbindung bringt; Spiralverdickung fehle. — Es ist Thatsache, dass man in jedem Hauptsegmente ein Paar bogig gekrümmter, nach vorn und unten divergenter, nach hinten und oben convergenter, daher mehr weniger lyraförmig gelagerter Stäbchen findet, deren jedes zur Basis eines Beines verläuft und hier mit einem trichterförmig erweiterten Stücke endigt. Die Trichtermündung scheint siebförmig zu sein. Auch am hinteren, resp. oberen Ende dieser Gebilde ist scheinbar eine Oeffnung vorhanden, während das Innere der Stäbchen wie von äusserst dünnen Röhrchen durchzogen aussieht. Bei einem stark durchscheinenden Individuum, welches einige Zeit in Carmin gelegen war, konnte man deutlich bemerken, wie durch diese Stäbchen der rothe Farbstoff ins Innere eingedrungen und am hinteren Ende abgelagert worden war, woraus man schliessen darf, dass sie hohl sind, was sich wohl auch aus ihrer Doppelcontour ergibt. Ob nun diese Gebilde wirklich der Athmung vorstehen und ob die trichterförmigen Enden derselben als Stigmen und sie selber als Stigmentaschen, analog wie dies Voges für die Diplopoden nachwies, aufzufassen sind, kann ich noch nicht entscheiden. Tracheen habe ich nicht an sie herantreten sehen. Dem entgegen hat Haase in Breslau über die Athmung der Symphylen neulich Folgendes veröffentlicht [1]:

„Die Symphyla (Scolopendrella) besitzen zwei Stigmata, an der Unterseite des Kopfes unter der Fühlerbasis gelegen. Von diesen geht ein nicht spiral verdickter starker Tracheenstamm nach dem Hinterende des Kopfes, theilt sich dort in Aeste, welche umbiegend nach vorn verlaufen, und sendet seine letzten sehr feinen Ausläufer wieder zurück bis ungefähr ins dritte Leibessegment. Die von Ryder beschriebenen Tracheen sind nur stützende Chitinspangen des Hautskelettes und als solche schon von Menge richtig erkannt, der allerdings die echten Tracheen noch nicht zu finden vermochte. Der Verlauf der Kopftracheen bei Scolopendrella erinnert auffallend an den bei Campodea und den Chilopoden (mit Ausnahme von Scutigera)."

Die Vermehrung der Symphylen dürfte wohl wie bei den anderen Myriopoden und zunächst verwandten Arthropoden durch Eier erfolgen. Doch hat noch Niemand das Ablegen und die Entwicklung derselben beobachtet. Wie viele Beinpaare die aus dem Ei entschlüpfende Larve besitzt, ist auch noch nicht erforscht worden, wohl vielleicht drei.

[1]) Zool. Anzeiger v. Carus, Nr. 129. 1883.

Doch ist so viel sicher, dass eine allmähliche postembryonale Entwicklung stattfindet, wobei nach und nach bis zur Erlangung der Geschlechtsreife je ein beintragendes Segment zwischen dem letzten, mit fertigen Beinen versehenen und dem Endsegmente sich einschiebt (Taf. I, Fig. 9). Wenigstens wurden Larven mit 6, 7, 8, 9, 10 und 11 Beinpaaren von mir beobachtet. Dieser Entwicklungsgang, der lebhaft erinnert an den der Polyxeniden (und Pauropoden?), fällt ganz mit der Sphäre des Haase'schen Begriffes Anamorphose zusammen.

Von dieser Thierordnung, deren Vertreter bisher in Europa und Nordamerika entdeckt wurden, kennt man vorläufig eine einzige Familie, resp. Gattung, nämlich Scolopendrella Gervais.

Anmerkung. Bemerkungen über die systematische Stellung der Symphylen. Im Jahre 1836 entdeckte P. Gervais, der um jene Zeit mit Baron Walckenaer vorzüglich die flügellosen Tracheaten studirte, bei Paris eine Scolopendrella notacantha. Er hielt dieses niedliche Geschöpf für einen jungen Geophilus und nannte ihn dem entsprechend in seinem ersten Berichte [1]) Geophilus junior. Einige Jahre später (1839) kam Gervais zur Ueberzeugung, dass sein Thierchen kein Jugendzustand eines Geophilus sein könne, da es unter andern mehr Fühlerglieder habe als der erwachsene Geophilus, ja sogar mit dem Alter noch immer mehr dazu bekomme. Er gab ihm daher einen eigenen Namen, indem er es wegen seiner äusseren Aehnlichkeit mit einer Bandassel (Scolopendra) im Kleinen Scolopendrella nannte. Doch glaubte er noch fort an die Geophiliden-Verwandtschaft und führt die neue Gattung in seiner grössten Arbeit über Myriopoden [2]) in der Familie der Geophiliden auf. Auch Newport, der mittlerweile bei London eine zweite Art dieser Gattung gefunden hatte, glaubte zuerst es mit einer Geophilide zu thun zu haben; doch schuf er dafür die Subfamilie Geophilidae Scolopendrellinae. [3]) Noch im selben Jahre kamen ihm aber Zweifel über die Richtigkeit dieser Stellung; er trennte daher die Scolopendrellen von den Geophiliden und reihte sie als selbstständige Familie an die Lithobiiden, also zwischen diese und die Scolopendriden [4]), indem er zugleich ihre Verwandtschaft mit den Lithobiiden betonte. — Zwischen diesen ausgesprochenen Räubern mochte den harmlosen Dingern nicht wenig bange gewesen sein, und es war höchste Zeit, dass ihnen ein Retter erschien. Dieser ward ihnen neulich in der Person des amerikanischen Naturforschers J. A. Ryder beschieden, welcher die armen Thierchen aus ihrer unnatürlichen Gesellschaft entführte, und unter dem Namen Symphyla (Stammverbinder) als Typus einer selbstständigen Arthropoden-Ordnung hinstellte [5]), ohne jedoch die Classe anzugeben, der er sie einverleibt wissen möchte. Auch in einer späteren Arbeit [6]) äussert er sich hierüber nicht. Da bemächtigte sich A. S. Packard junior, ebenfalls ein nordamerikanischer Forscher, dieses interessanten Gegenstandes und erklärte in seiner Arbeit: „Scolopendrella and its position in nature“ [7]) die Symphylen für Thysanuren, als deren dritte Unterordnung er sie ein-

[1]) 1836. Ann. Soc. entom. France.
[2]) 1847. Hist. nat. d. Insectes. Apt. IV.
[3]) 1844. Trans. Linn. Soc. Lond. XIX. p. 276.
[4]) l. cit. p. 373.
[5]) 1880, Americ. Natural. XIV. p. 375.
[6]) 1881, Proceed. Acad. nat. sci. Philad. p. 79—86.
[7]) 1881. Americ. Natural. XV. (Vgl. auch Ann. and Mag. of Nat. Hist. 1883).

gereiht wissen möchte (gegenüber den Unterordnungen Cinura und Collembola). — — Es ist sicher, dass weder Gervais noch Newport die Scolopendrellen genau geprüft haben, sonst hätten sie denselben keine so unnatürliche Stellung gegeben; doch, scheint mir, haben sie wenigstens die richtige Classe getroffen. Ryder hatte vollkommen Recht, die Thierchen als eine besondere Arthropoden-Ordnung und als Bindeglied zwischen den altbekannten Arthropoden-Typen zu betrachten. Er ist mir in der Publicirung dieser Erkenntnis zuvorgekommen: ob auch in der Conception derselben, bezweifle ich. Die Stellung, welche ich den Scolopendrellen im I. Bande dieses Werkes, p. 7 angewiesen habe[1], hatten sie auch bereits im Manuscripte desselben, lange bevor Ryder's diesbezügliche Arbeit erschien, jedoch unter anderem Namen der Ordnung. Und ich halte diese Stellung heute noch für die richtige. Die systematische Stellung, welche P a c k a r d den Symphylen gegeben, hat auf den ersten Anschein Manches für sich. Es lässt sich nicht leugnen, dass Scolopendrella eine ziemlich grosse Aehnlichkeit besitzt mit der Thysanurengattung Campodea, welche auch in Europa überall in Wäldern häufig auftritt und mit Scolopendrella zugleich unter Steinen, Laub etc. wohnt. Unerfahrene Sammler, denen man mit dem Auftrage, Scolopendrellen zu sammeln, auch zugleich Scolopendrellen als Muster einschickt, nehmen in der Regel mehr Campodeen als wahre Scolopendrellen auf. Doch will das nicht viel sagen; werden ja doch auch die Onisciden für Glomeriden und umgekehrt gesammelt und zwar oft von wissenschaftlich gebildeten Männern. Ich weiss die Aehnlichkeit zwischen Campodea und Scolopendrella, welche im Bau und in der Form des Kopfes, der Fühler, Beine, im Vorhandensein der Bauchanhänge, in der Lebensweise u. s. w. besteht, sehr wohl zu würdigen. Allein auch der Unterschiede gibt es viele und sehr wichtige. Es seien hier nur einige kurz berührt:

1. Während Campodea (wie alle Thysanuren, ja wie alle Insecten) drei Paare von Mundgliedmassen besitzt, kann bei Scolopendrella nur von zweien die Rede sein, und auch diese weichen im Einzelnen nicht unerheblich von den Mundtheilen der Campodeen ab.

2. Scolopendrella trägt, den Chilopoden ähnlich, nicht blos auf den Brust-, sondern auch auf den Hinterleibssegmenten deutliche, an den Seiten- und Hinterrändern frei bleibende Rückenschilde, während in dieser Ausdehnung entwickelte Schilde bei Campodea nicht einmal den Brustsegmenten zukommen.

3. Die Endanhänge der Campodeen sind entweder vielgliederig, lang und fadenförmig, gebrechlich oder ungegliedert und zangenförmig; die entsprechenden Organe der Scolopendrellen sind ungetheilt, stilettförmig und von einem Canale durchbohrt, der das Secret einer Drüse abführt, die

4. den Campodeen fehlt.

5. Letzteren fehlt auch das eigenthümliche Tastorgan, das am Endsegmente der Scolopendrellen auftritt.

6. Während sich das Athemsystem der Campodeen in drei Paaren von deutlichen Stigmen an den Brustringen öffnet, haben die Symphylen höchst undeutliche Stigmen, welche nach den Einen am Kopfe, in einem einzigen Paare, oder nach den Anderen auf den Ventralschilden, zwischen den Füssen und in derselben Anzahl von Paaren als Fusspaare vorhanden sind, auftreten sollen.

7. Der sogenannte Sauger (ventral sucker n. Ryder), der bei gewissen Thysanuren bauchwärts an der Basis des Hinterleibes auftritt und oft stark in die Augen fällt, kann wohl kaum mit dem Porus verglichen werden, den man bei grosser Anstrengung auf dem Bauchschilde des vierten Segmentes der Scolopendrellen be-

[1]) Als eigene Ordnung zwischen den Chilopoden und Diplopoden.

merkt. Lange Zeit habe ich an der Existenz dieser Oeffnung gezweifelt, und ein mir befreundeter Forscher, der sich viel mit der Untersuchung der Scolopendrellen abgegeben hat, leugnet dieselbe völlig.

8. Ich huldige nicht der Ansicht Fanzago's, dass bei den Myriopoden ein Segment oder ein Fusspaar mehr oder eines weniger nichts zu bedeuten habe. Am allerwenigsten aber kann ich zu der Ansicht bekehrt werden, dass die Vermehrung der fusstragenden Segmente eines Arthropoden-Typus von 3 auf 12 von keiner besonderen Tragweite sei. Wie man über diese Thatsache so leichten Sinnes hinweg kann, um Hexapoden mit „Ikositetrapoden" zu vereinigen, ist mir ganz unbegreiflich. Für mich liegt zwischen den sechsbeinigen Insecten und den 24beinigen Symphylen eine lange Reihe von Entwicklungsformen und eine schier unüberbrückbare Kluft, welche künstlich vergrössert wird, so lang man die Thysanuren als eine Unterordnung der Orthopteren auffasst, anstatt sie wenigstens als selbstständige, am unteren Ende der Reihe der Insecten stehende Ordnung zu betrachten. Richtiger wäre es freilich, die Thysanuren als eine besondere Classe aufzustellen und den Myriopoden so nahe als möglich zu bringen.

Als einen 9. und vorläufig letzten Unterschied zwischen Campodeen und Symphylen führe ich die eigenthümliche, freilich noch lückenhaft bekannte Anamorphose an, die soweit dieselbe heute bekannt ist, bereits erkennen lässt, dass die Symphylen und Campodeen zwar von einer gemeinsamen Stammform ausgegangen, aber im Laufe der Entwicklungsperioden weit abgewichen sind, jene durch allmähliche Erwerbung von fusstragenden Segmenten, diese durch stationäres Verharren auf der Dreizahl des Urinsectes u. s. w. Das Elongationsprincip, welches Erich Haase für die phylogenetische Entwicklung der Chilopoden aufgestellt und bewiesen hat[1], gilt auch für unsere Symphylen, und ist ebenfalls ein Beweis, dass die Symphylen schon längst Myriopoden sind.

Familie: Scolopendrellidae Newport, 1844.

(Trans. Linn. Soc. Lond. XIX. p. 373.)

Der Familiencharakter ist im Ordnungscharakter enthalten.

Syn. 1844. Geophilidae Scolopendrellinae Newp. Trans. Linn. Soc. Lond. XIX., p. 276.
1851. Scolopendrellidae Menge, N. Schrift. d. naturf. Gesellsch., Danzig IV., p. 14.

Gatt. Scolopendrella Gervais, 1839.

(Comptes rendus de l'Acad. de sciences IX. p. 532.)

Segmenta pedifera duodecim. Oculi nulli. Antennae filiformes seu moniliformes, tenues, articulis pilosis et coronatim hirsutis. Labrum emarginatum, dentibus sex convergentibus instructum. Mandibularum lamella anterior in dentes 4, posterior in dentes 4 vel 5 incisa. Maxillarum mala exterior subunciformis, angustata, mala interior dilatata, in apice obtusa, subinermis. Palpus maxillaris evanescens. „Lingua" oblonga, sub-

[1]) Zeitschrift f. Entomol. Neue Folge 8. Breslau 1881. p. 93—115.



plana, antice obtusata et papillis setigeris praedita. Scuta dorsalia 15—16, subaequalia, primum minimum. Duae appendices caudales styliformes, subacutae, integrae. Segmentum ultimum in utroque latere pilo sensorio tenuissimo instructum. Pedes utrimque 12, longitudine subaequales, 5-articulati, pare primo 4-articulato. Pedum articulus ultimus unguibus binis uncinatis armatus.

Syn. **1763.** Scolopendra (ex p.) Scopoli, Entomologia carn. p. 416.
1836. Geophilus (ex p.) Gervais, Ann. Soc. entom. France.
1844. Scolopendrella Newp. Trans. Linn. Soc. London XIX. p. 276 u. p. 374.
1851. Scolopendrella Menge, Neueste Schriften d. naturf. Gesellschaft in Danzig. IV. p. 1.
1876. Scolopendrella Rosický, Archiv der naturw. Landesdurchf. v. Böhmen. III. 4, p. 17
1880. Scolopendrella Ryder, Amer. Naturalist, XIV. p. 375.
1881. Scolopendrella Ryder, Proceed. Acad. Nat. sci. of Philadelphia, p. 79.
1881. Scolopendrella Packard, Amer. Natural. XV. p. 698.
(Vergl. hiezu Taf. I. Fig. 1—9.)

Körper zierlich und klein, von der Gestalt einer Bandassel (Scolopendra) en miniature, nach den Fühlern an Scutigera und Lithobius, nach den oft deutlichen Zwischensegmenten u. s. w. an die Geophiliden erinnernd.

Kopf nur sehr mässig zur Körperaxe geneigt, bald mehr herzförmig oder dreieckig bis undeutlich fünfeckig, mit zugerundeten Ecken, bald mehr in die Länge gestreckt, fast eiförmig. Fühler lang und dünn, vom Grunde bis zum Ende an Dicke wenig abnehmend, faden- oder schnurförmig, aus zahlreichen kurzen, fast gleichgrossen Gliedern zusammengesetzt. Wahre Augen fehlen. Es ist zwar ein Paar von ocellenähnlichen Organen (Stemmata mancher Autoren) hinter der Fühlerbasis vorhanden und entweder von oben oder mehr von der Seite, respective von unten sichtbar: doch ist es mehr als zweifelhaft, ob diese Gebilde als Augen aufgefasst werden dürfen, da sie jeden dunklen Pigmentes entbehren (— Wenn von einigen Autoren von schwarzen Ocellen geredet wird, so dürfte dies auf optischer Täuschung, in Folge eines Luftbläschens, beruhen). Auch habe ich eine Hornfaçette nicht sehen können; dagegen hat mir dieses Organ immer den Eindruck gemacht, als ob es in einer grubenförmigen Vertiefung bestünde, in der ein nach Aussen hin ausgehöhlter kugeliger Körper läge; möglich, dass dieses Gebilde der Schläfengrube der Diplopoden homolog ist. Ist es aber ein Sehorgan, dann kann es wohl nur photoskopisch sein.[1] (Taf. I. Fig. 4, x.)

---

[1]) Dr. Erich Haase in Breslau hält die Scolopendrellen für blind; das sogenannte Auge sei „die Lücke eines ausgefallenen Stachels," welche beim alten Thier mit Fettkörper erfüllt ist: ein lobus opticus fehle durchaus.

Der grösste Theil des Kopfes wird oberseits durch die beiden Hälften des Epicraniums gebildet. Der Clypeus ist kurz und vorn mit der Oberlippe verwachsen. Diese ist ein queres, in der Mitte ausgebuchtetes Plättchen, dessen freier Rand von sechs schmalen, ziemlich langen, convergenten Zähnen überragt wird. Die Oberkiefer bestehen jederseits aus einer fast horizontal gelagerten, trapezoidalen Chitinplatte, welche am End- oder Kaurande durch eine mittlere Einbuchtung in zwei Partien abgetheilt erscheint, von denen die vordere in vier kräftige, die hintere in vier bis fünf kleinere Zähnchen eingeschnitten ist. Eingelenkt sind diese Kieferplatten mit dem hinteren und äusseren Eck in eine zwischen Kopfdecke und Unterseite eingelagerte seitliche Lamina, welche einige Aehnlichkeit hat mit der Wange der Insecten und die von Menge als Theil (Stamm) der Oberkiefer aufgefasst wird. Am inneren Hintereck jeder der beiden Oberkieferplatten entspringt eine sehr kräftige Sehne, die in eine beträchtliche Anzahl von Muskelbündeln ausläuft, welche sich hinten am Kopfrahmen inseriren. Andere Muskeln entspringen an der Hinterkante der Platte und nehmen einen ähnlichen Verlauf (Taf. I. Fig. 5). Ausser den Oberkiefern kann ich nur ein Mundgliedmassen-Paar annehmen, wie bei Diplopoden, an welche auch noch die Form und gänzliche Entblössung dieser zweiten Mundgliedmasse erinnert, indem die Unterkiefer der Scolopendrellen auch eine Art Mundklappe bilden, wie eine solche von den Diplopoden lang bekannt ist. Sie zeigt folgenden Bau (Taf. I. Fig. 6): Vor einer mehr weniger häutigen, dreieckigen Kinnplatte ist auf der Unterseite des Kopfes eine mediane, gut entwickelte Platte eingelagert, welche länger als breit, vorn abgestutzt und aus zwei seitlichen Hälften gebildet ist, die hinten etwas auseinander treten und zugerundet sind. Ihre Oberfläche ist behaart, vorn aber mit warzenförmigen Vorragungen besetzt. Diese aller Anhängsel baare Platte soll als Zunge (oder Unterlippe?) bezeichnet werden. Zwischen ihr und den seitlichen Kopfgrenzen ist jederseits ein langgestreckter, weit nach hinten reichender Unterkieferstamm eingelagert, welcher vorne zwei bewegliche Laden trägt, eine äussere oder seitliche und eine innere, mehr nach der Mitte hingerückte. Die äussere Unterkieferlade ist schmal, leicht hakig gekrümmt und vor dem spitzen Ende in einen Zahn erweitert. Die innere Lade ist fast ebenso lang wie jene, doch viel breiter, und zwar bis zu dem zugerundeten Ende gleichbreit, im Ganzen plattenförmig, in der Endhälfte oberseits etwas ausgehöhlt und mit spitzen Zähnchen bewehrt. Während die innere Lade gewöhnlich ganz unter dem Vorderende der Unterlippe versteckt liegt, ist die äussere meist unbedeckt und deutlich sichtbar. Selbstverständlich sind beide Laden mit entsprechenden Muskelpartien in Verbindung. Hinter der äusseren Lade, vorn an der

Seitenkante des Stammes, der auswärts an das Epicranium und die bei den Oberkiefern erwähnte „Wange“ grenzt, sitzt das ungegliederte, sehr kurze Rudiment eines Unterkiefertasters. — Die beiden Ladenpaare der Scolopendrella-Unterkiefer (Taf. I. Fig. 7) dürften homolog sein den beiden kurzen, ungleichgrossen Laden des Gnathochilariums der Diplopoden.

Auf den Kopf folgen zwölf beintragende Körpersegmente (ob immer?) und ein fussloses Endsegment. Zwischen je zwei von ihnen ist ein fussloses Zwischensegment eingeschaltet, so dass der ganze Rumpf aus 25 Ringen zusammengesetzt sein dürfte, wiewohl es bei Scolop. notacantha den Anschein hat, als ob da die Gesammtzahl der Körpersegmente eine grössere wäre (27—28?). Fünfzehn oder sechzehn dieser Rumpfsegmente tragen deutliche, mit freien Seiten- und Hinterrändern versehene Rückenschilde, von denen der erste am kleinsten bleibt. Diese Rückenschilde sind flach gewölbt, in Folge dessen das Thier niedergedrückt oder fast bandförmig, und lassen die Hinterecken bald gerundet, bald in Zahnfortsätze ausgezogen erscheinen, ähnlich wie dies zum Theil bei der Chilopodengattung Lithobius bekannt ist. Da nun jedesmal die Zahl der Rückenschilde grösser ist, als die Zahl der Hauptsegmente des Körpers, so ergibt sich die Thatsache, dass sich die Zwischensegmente an der Herstellung der Rückenschilde betheiligen, wenn sie nicht vielleicht gerade die grössere Zahl derselben herstellen. Es hat mir nämlich wiederholt den Eindruck gemacht, dass die meisten fusstragenden Rumpfsegmente nach oben, die Zwischensegmente nach unten keilförmig verschmälert seien. Jene würden demnach die Bauchschilde, diese die Rückenschilde herstellen.

Das geschlechtsreife Thier besitzt zwölf Beinpaare, welche eine nur mässige Länge erreichen, mit Ausnahme des ersten Paares fast gleichlang und in gleichen Zwischenräumen hintereinander angeordnet sind. Das erste Beinpaar ist viergliederig, die übrigen fünfgliederig (Taf. I. Fig. 8). Die Hüften desselben Paares sind ziemlich weit von einander entfernt (mit Ausnahme des ersten Paares), ziemlich klein, das folgende Glied gross, das dritte nicht viel grösser als das erste, das vierte ungefähr so lang wie das zweite, oder länger, jedoch viel schmäler, das fünfte ebensolang oder nur wenig kürzer, doch viel dünner, als wie das vierte Glied. Die Klaue ist ein kräftiger Doppelhaken. Zwischen den Beinen liegen die wenig scharf abgegrenzten dreieckigen Bauchplatten. Knapp neben den Hüften der Beine, und zwar auf deren Innenseite, entspringen häufig dünnwalzen- bis dünnkeulenförmige, perpendiculäre Anhänge, die man als Parapodien (oder Zäpfchen) bezeichnen kann. Jedes geschlechtsreife Individuum trägt, vorausgesetzt, dass die Art überhaupt solche Gebilde entwickelt, zehn

Paare solcher Parapodien, da dieselben zwischen den beiden vordersten Fusspaaren zu fehlen pflegen. Ihr Zweck ist unbekannt, sowie man ja auch den der ganz ähnlichen Gebilde bei den meisten Poduren nicht genau kennt. Menge vermuthet, dass dieselben in ähnlicher Weise, wie die Hinterleibsfüsse der Krebse, der Machilis-Arten etc. zur Fixirung der Eier dienen, wobei wohl auch die am Ende des Körpers stehenden stilettförmigen, gerade nach hinten gerichteten oder etwas divergirenden zwei Organe (Griffel) mithelfen dürften, an deren Spitze der Ausführungsgang je einer schlauchförmigen Drüse mündet, welche einen klebrigen Saft absondert, der sofort ausfliesst, wenn man die Thiere beunruhigt und der alsbald an der Luft erstarrt, so dass man diese Thierchen beim Fangen an einem Faden in die Höhe heben kann. Wir dürfen diese Organe somit als Spinnorgane bezeichnen, wie dies bereits Menge erkannt hat. Wohin befestigen aber jene Arten ihre Eier, welche die erwähnten Parapodien nicht zur deutlichen Entwicklung bringen? Uebrigens habe ich niemals Eier an den Parapodien beobachtet. — Beiderseits vor den Spinngriffeln und über die Seitencontouren des Körpers etwas vorragend, gewahrt man ein kegelstumpfähnliches Organ, aus dessen ausgehöhltem Ende ein sehr feines und ziemlich langes Haar hervorragt. Nach Muhr's [1]) Untersuchung steht dasselbe mit einem Nervenknoten in Verbindung und repräsentirt demnach der ganze Apparat ein Sinnesorgan, und zwar ein Tastorgan, wie deren mehrere Paare am Körper der Pauropoden auftreten (Taf. I. Fig. 9. t).

Die Geschlechtsorgane sind sehr wenig bekannt. Menge will dieselben gesehen haben, doch werden seine Angaben etwas zweifelhaft, da er die Geschlechtsorgane hinter und über dem After münden lässt, was wohl nirgends im grossen Reiche der Arthropoden der Fall ist. Es ist dies auch bei Scolopendrella nicht der Fall, da die Mündung der Genitalorgane deutlich genug vor dem After zu sehen ist. Männchen hat Menge nicht gesehen und es ist bei dem vollständigen Mangel äusserer Genitalanhänge und secundärer Geschlechtscharaktere bis heute nicht gelungen, die Männchen von den Weibchen äusserlich zu unterscheiden. Es scheinen bei sonst gleicher Entwicklung die kleineren, manchmal auffällig kleineren Individuen die Männchen zu sein.

Näheres über die Art und Weise der Respiration dieser Geschöpfe s. im Ordnungs-Charakter.

Die Scolopendrellen lieben mässig feuchten und kühlen Boden. Sie finden sich in Gärten, Wäldern, auf Heiden und Feldern, im Thale wie auf hohen Bergen, unter Steinen, faulendem Laube und im lockeren

[1]) Zool. Anz. Nr. 75, 1881, p. 61.

Humus, wo sie ihrer Nahrung nachgehen, welche wahrscheinlich in noch kleineren Arthropoden besteht. Auf animalische Nahrung weist nicht bloss der Bau ihrer Mundtheile und der in gerader Erstreckung verlaufende Darmcanal hin, sondern auch die ziemlich bedeutende Agilität dieser Thierchen. Sie sind sehr zart, lichtscheu und entbehren jeglichen dunklen Farbstoffes, weshalb sie gewöhnlich sehr blass, fast schneeweiss erscheinen. Sie laufen, aufgeschreckt, mehr weniger ruckweise, oft wie die Geophiliden auch mit dem Hinterende voran, wobei ihre Fühler in beständiger lebhafter Bewegung sind und sich verkürzen und verlängern.

Diese Gattung würde ein dankbares Object sein für eine gründliche anatomisch-physiologische, biologische und phylogenetisch-embryologische Untersuchung. Jeder Wald bietet lebendes Material in Hülle.

Ryder hat in jüngster Zeit[1]) die bisher bekannten Arten der Gatt. Scolopendrella in zwei Gruppen gebracht, von denen er die eine Scolopendrella sens. str., die andere Scutigerella nennt. Da zu einer generellen Trennung vorläufig kein besonderer Grund vorliegt, können diese Artengruppen nur den Werth von Untergattungen haben, die folgendermassen charakterisirt sind:

Körper sehr schlank, Rückenschilde mit spitzen Hinterrandsecken. Parapodien rudimentär, Kopf verlängert . . . . . Scolopendrella s. str., Ryder.

Körper ziemlich kräftig, Rückenschilde mit gerundeten Hinterrandsecken, Parapodien gut entwickelt, Kopf herzförmig . . . Scutigerella Ryder.

Scolopendrella notacantha Gervais, 1839.

(Comptes rendus de l'Acad. d. sci. IX. p. 532.)

Gracillima, alba tota. Caput elongatum, subovale. Antennae minus longae, 15—25-articulatae. Scuta dorsalia, annulos intercalares ex parte minima obtegentia, 16 (primo minimo incluso), angulis posticis (lateralibus) valde productis et acutis, exceptis primo, antepenultimo et ultimo scuto dorsali, quorum anguli postici haud producti, sed rotundati vel subrecti. Scutorum dorsalium margo posterior intermedius subrectus, superficies subglabra. Scuta ventralia parapodiis evanidis. Styli caudales minores, subglabri. Larvae pedibus primi paris nondum instructae. Longit. corp. 2—3·5 mm. lat. 0·2—0·4 mm.

Syn. 1836. Geophilus junior Gervais. Ann. Soc. entomol. France.
1844. Scolopendrella notacantha Gervais, Ann. sci. nat. 3. sér. II. p. 79 et planche 5, Fig. 15—17.

[1]) 1882, Proceed. Unit. Stat. Nat. Mus. p. 234.



Syn. 1847. Scolopendrella notacantha Gervais, Hist. nat. d. Ins. Aptères. IV. p. 301, pl. 39, Fig. 7, A—E.

1881. Scolopendrella notacantha Ryder, Proceed. of the Acad. of Nat. Sci. of Philad. p. 85, Fig. 2.

1881. Scolopendrella microcolpa Muhr, Carus. zool. Anzeiger Nr. 75, p. 59. Fig. 1, 2, 4.

1882. Scolopendrella notacantha Muhr, Zehnter Jahresber. über d. deutsche Staatsgymn. in Prag-Altstadt, p. 6, Fig. 1—3.

(Vgl. Taf. I. Fig. 2.)

Der Scolopendrella immaculata ähnlich, doch viel schlanker, zierlicher und kleiner, besonders aber durch die Form der Rückenschilde auffällig verschieden, rein weiss, wenig behaart.

Körperlänge 2—3·5 mm, Breite 0·25—0·4 mm.

Kopf eiförmig bis länglich herzförmig. Unter der Epicranialfurche verläuft ein Chitinstäbchen, das zweischenkelig beginnt und gabelig zwischen den Fühlern endigt. Uebrigens ist der Kopf äusserst spärlich und kurz behaart, fast glatt. Fühler verhältnismässig kürzer und dicker als bei Scolopendrella immaculata, übrigens aus ähnlichen, mit einfachen Haaren bekleideten. oft ampelartig in einander steckenden Gliedern gebildet, deren Anzahl 15—25 beträgt.

Erster Rückenschild sehr klein, querlänglich, hinten ziemlich geradlinig abgegrenzt. Dahinter folgen 15 grosse Rückenschilde, von denen der letzte am Hinterrande zugerundet, der drittletzte ziemlich geradlinig begrenzt ist, während die 13 übrigen Rückenschilde spitz ausgezogene Hinterecken besitzen, zwischen denen der Hinterrand geradlinig abgegrenzt ist, so dass jeder von diesen 13 Rückenschilden tief ausgeschnitten erscheint. Ueberdies ist jeder solche Schild vorn breiter als hinten, seine Oberfläche mit sehr kurzen und dünnen Börstchen besetzt, die an den Hinterrandszähnen etwas länger sind. Da der Hinterrrand dieser grossen Rückenschilde den Vorderrand des nachfolgenden nicht erreicht, so sind die schildlosen Zwischensegmente des Körpers rückenwärts deutlich sichtbar. Bauchschilde und Pleuren mit feinem Chagrin bedeckt. Die perpendiculären Parapodien der Bauchschilde sind äusserst kurz und kaum zu sehen, die Spinngriffel lanzettlich und spärlich behaart. Die Ränder des analen Tastapparates sind mit zwei ziemlich kräftigen Borsten bewehrt.

Keines von den untersuchten Individuen hatte zwölf Beinpaare, sondern jedes nur eilf oder weniger; überall fehlte noch das erste Paar. Oder hat diese Art überhaupt nur eilf Beinpaare? — Gervais, Ryder und Muhr geben freilich deren zwölf an. Doch sah ich solche Thiere nie. Uebrigens sind die Beine von ähnlicher Beschaffenheit wie bei Scolop. immaculata.

Anamorphose.

Voranstehende Beschreibung ist an Individuen mit eilf und zehn Beinpaaren, die wahrscheinlich noch nicht ausgewachsen waren, entworfen worden.

Thierchen mit acht Beinpaaren haben zehn in Doppelspitzen ausgehende Rückenschilde nebst einigen anderen, zwölfgliedrige Fühler. und sind circa 1 mm lang. Hinten ein Paar Beinknospen.

Thierchen mit sieben Beinpaaren haben neun in Doppelspitzen ausgehende Rückenschilde, zehn- bis eilfgliedrige Fühler und sind fast 1 mm lang. Hinten ein Paar Beinknospen. — Ueberall fehlte noch das erste Beinpaar.

Andere Stufen unbekannt.

Zur Untersuchung lagen gegen zwölf Individuen vor. welche aus Niederösterreich, Kärnten und Kroatien stammen. Muhr hat das Thierchen in Böhmen entdeckt und erstlich für eine besondere Art gehalten, später mit Scolop. notacantha Gervais vereinigt. Ryder berichtet über das Vorkommen in Nordamerika.

Anmerkung. Die Abbildung, welche Gervais von diesem äusserst zierlichen Geschöpfe gibt, entspricht nicht ganz den mitteleuropäischen und nordamerikanischen Individuen, theils weil er die Farbe braungelb sein lässt, theils weil die Rückenschilde seines Bildes viel tiefer und enger eingeschnitten erscheinen; überdies spricht er ohne Rückhalt von Ocellen. Es erscheint daher gerechtfertigt, unsere österreichischen Individuen wenigstens als Varietät von Gervais' Scolop. notacantha zu trennen. Als Bezeichnung dieser Varietät würde sich zunächst Muhr's Name microcolpa darbieten; da jedoch die Abbildung, welche Muhr von den Rückenschilden seiner Thierchen und von den mit „gefiederten" Haaren besetzten Fühlern derselben gibt, meinen Individuen nicht gut entspricht, und der genannte Autor seine Scolop. microcolpa ohne Rückhalt mit Gervais' Scolop. notacantha definitiv vereinigt hat, so muss ich eine neue Bezeichnung wählen und nenne sie

Scolop. notacantha, var. munda.

Scolopendrella (Scutigerella) nivea Scopoli, 1763.

Gracilis, alba tota. Caput subcordatum vel subpentagonale. Antennae dimidium corpus longitudine aequantes, interdum paulo longiores, 20—30-articulatae. Scuta dorsalia, annulos intercalares obtegentia, 15 (incluso primo minimo), margine posteriore non emarginato, sed arcuato vel subrecto, angulis posticis (lateralibus) rotundatis, utrimque pilo uno longiore praeditis, superficie pilosa. Scutum dorsale ultimum margine postico integro. Scuta ventralia parapodiis sat bene distinctis, pilosis instructa. Styli caudales minores, longioribus pilis praediti. Larvae pedibus primi paris iam instructae sunt. Longitudo corporis 2—5 mm, lat. 0·3—0·6 mm.

Syn. 1763. Scolopendra nivea Scopoli, Entomologia carniolica, Vindobonae, p. 416.
1880. Scolopendrella gratiae Ryder, Amer. Natural. XIV. p. 375.
1881. „ „ Ryder, Proceed. of the Acad. of Nat. Sci. Philadelphia, p. 85. Fig. 1.
1832. Scolopendrella pilosula Karlinski, Sprawozdanie Komisyi fizyogr. Akad. umiej w Krakowie, XVII. p. 89 u. p. 233.
(Vgl. Taf. I. Fig. 1.)

Der Scolopendrella immaculata ähnlich, doch im Allgemeinen kleiner und bei genauerer Besichtigung von dieser leicht zu unterscheiden durch die viel stärkere Behaarung und die Form der Rückenschilde. In allen Theilen weiss.

Körperlänge 2—5 mm, Breite 0·3—0·6 mm.

Kopf undeutlich fünfeckig, mit zugerundeten Ecken, kürzer und relativ breiter als bei Scolop. immaculata. Aus der schwachen Kerbe des Hinterkopfes läuft unter der Epicranialnaht ein Chitinstäbchen nach vorn; unweit der Basis entspringt rechts und links ein Seitenast, der schräg nach seitwärts und vorne läuft. Fühler denen von Scolopendrella immaculata ähnlich, doch verhältnismässig kürzer, aus 20—30 Gliedern zusammengesetzt.

Erster Rückenschild (Halsschild) sehr klein, fast verkümmert und kaum sichtbar; die übrigen 14 Rückenschilde ziemlich gross, an der Basis von dem Vorgänger bedeckt, an den Hinterecken zugerundet, am Hinterrande nicht ausgerandet, sondern vielmehr schwach bogenförmig abgegrenzt, zerstreut abstehend behaart; besonders erscheinen die Ränder der Rückenschilde etwas gewimpert und überragt jederseits ein auffallendes, abstehendes Haar alle übrigen an Länge, was an die Tasthaare der Pauropoden erinnert. Die verhältnismässig schmäleren und kürzeren Spinngriffel sind mit ziemlich langen abstehenden Haaren besetzt. Die perpendiculären Zäpfchen des Bauches sind ziemlich kurz, doch immerhin noch deutlich. Die Ränder des analen Tastapparates sind mit verzweigten Dörnchen besetzt.

Beine stärker behaart als bei Scolop. immaculata, übrigens von der gleichen Beschaffenheit.

Anamorphose.

Ein Thierchen mit acht Beinpaaren war ca. 1·3—1·5 mm lang und hatte zehn- bis eilfgliederige Fühler.

Ein Individuum mit sechs fertigen Beinpaaren und einem Paar Beinknospen am Ende sah recht borstig aus. Es war 1·13 mm lang, hatte kurze, etwas dicke, sechsgliederige Fühler und recht kurze Spinngriffel. Rückenschilde schienen schon zehn vorhanden zu sein. Am Kopfe befand sich knapp hinter den Fühlern ein Paar stigmenähnlicher Pori als Mündung je eines dünnen Röhrchens (Tracheen?) Das Integument war körnig, das Grundglied der Fühler unter der Haut fünf-

bis sechstheilig, d. h. es war für das nächste Stadium die Gliederung schon angedeutet. Auch die beiden Knospen des siebenten Fusspaares waren schon gegliedert, doch fehlte die Klaue und die Behaarung. Die dicht gestellten Borsten waren kräftig, alle fast gleich lang.

Andere Entwicklungsstufen unbekannt.

Diese Art ist weitaus seltener als Scolopendrella immaculata; es konnten an 30 Individuen verglichen werden, welche aus Ungarn, Niederösterreich, Steiermark, Kärnten und Galizien stammen. Am häufigsten traf ich die Art in Kärnten. Muhr constatirt ihre Anwesenheit in Böhmen. Scopoli's Original war aus Krain. Ich sah auch Individuen aus Russisch-Polen.

Anmerkung. Zur Bekräftigung meiner Ansicht, dass diese Art bereits im Jahre 1763 von Scopoli beschrieben wurde, hebe ich die diesbezügliche Diagnose [1]) heraus, welche lautet: „Scolopendra nivea, n. sp. Pedes utrimque XII. Habitat sub saxis, in silvis non frequens. Distincta a Iulo laguro defectu penicillorum et pedum numero. Haec lineam longa, tenuis et alba tota. Antennae obtusae, teretes, pilosae, pedibus duplo longiores. Inter corporis articulos duos quosque pilus albus prodit". Der letzte Satz deutet genau die Species an. — Obwohl die Abbildung, welche Ryder von seiner nordamerikanischen Scolopendrella gratiae entwirft (Kopf zu sehr pentogonal, Hinterränder der Rückenschilde zu geradlinig, Haarkleid des Körpers nicht angedeutet), mit unseren europäischen Thierchen nicht genau stimmt, so scheint dennoch Scolopendrella gratiae mit Scolopendrella nivea identisch zu sein, welcher Ansicht auch Muhr in Prag huldigt, indem er die böhmischen Individuen als Scolopendrella gratiae aufführt. Karlinski's Scolopendrella pilosula ist genau dasselbe Thier; ich hatte es ursprünglich im Manuscript so genannt und Herrn Karlinski bestimmt. — Wie weit Tömösváry's Scol. anacantha [2]) von Scolop. nivea verschieden ist, kann ich zur Stunde nicht beurtheilen, da mir die Beschreibung des bei Maros-Vásárhely lebenden Thierchens noch nicht vorliegt.

Scolopendrella (Scutigerella) immaculata Newport, 1844.

(Trans. Linn. Soc. Lond. XIX. p. 374. Tab. 40, Fig. 4.)

Sat robusta vel subgracilis, alba tota. Caput subcordiforme. Antennae dimidio corpore saepe multo longiores, 20—55-articulatae. Scuta dorsalia, annulos intercalares omnino obtegentia, 15, excepto primo minimo et ultimo omnia postice emarginata, angulis posticis (lateralibus) rotundatis, superficie brevissime pilosa et subtilissimis squamulis imbricata. Scutum dorsale ultimum in margine postico medio excisum. Scuta ventralia parapodiis valde distinctis, pilosis instructa. Styli caudales sat magni, breviter pilosi. Larvae pedibus primi paris iam instructae sunt. Longitudo corp. 2·5—8 mm, latitudo 0·4—1 mm.

---

[1]) Entomol. carniol. p. 416, Nr. 1148.

[2]) Kolosvari orvos-természettudomany etc. 1883.



Syn. 1847. Scolopendrella immaculata Gervais, Hist. nat. d. Ins. Apt. IV. p. 303.
1851. „ „ Menge, Neueste Schr. d. naturf. Ges. Danzig. IV. Heft 4, p. 14.
1873. Scolopendrella americana Packard, Proceed. of the Boston Soc. of Nat. Hist. p. 111.
1876. Scolopendrella immaculata Rosický, Archiv d. naturw. Landesdurchforsch. v. Böhmen (Prag) III. 4. p. 17 u. 18, Fig. 9.
1881. Scolopendrella immaculata Packard, Amer. NaturalistXV. p. 698, Fig. 1.
1882. Scolop. immac. var. anophthalma Joseph, Berliner entomol. Zeitschr. XXVI.
1882. Scolopendrella immaculata Karlinski, Sprawozd. Komisyi fizyogr. XVII. p. 233.

(Vgl. Taf. I. Fig. 3—9.)

Körper zierlich, gestreckt und fast etwas spindelförmig, indem die grösste Breite meist in der hinteren Körperhälfte liegt, sehr kurz und undeutlich behaart, wenig glänzend bis matt, in allen Theilen rein weiss (als Spirituspräparat gelblichweiss bis rostgelb oder fast rostbräunlich).

Körperlänge sehr variabel, 2·5—8 mm, ebenso die Breite, die zwischen 0·3 und 1 mm schwankt.

Kopf stumpf herzförmig; aus der deutlichen Kerbe des Hinterkopfes läuft die Epicranialnaht als ziemlich tiefe Furche nach vorne, wo sie sich zwischen den Fühlern gabelig verliert; vor der Basis zwei seitliche schräge Nebenfurchen. Fühler sehr lang bis mässig lang, faden- bis rosenkranzförmig, aus 18—55 kurzen, theils cylindrischen, theils fast kugeligen bis becherförmigen Gliedern zusammengesetzt, welche mit kürzern und längern Börstchen theilweise kranzförmig bedeckt sind. Endglied kugel- bis kurz keulenförmig. Die Länge der Fühler variirt sehr; bald sind sie länger, bald kürzer als die halbe Masszahl der Körperlänge, oft ist der eine Fühler länger, als der andere, ohne dass dieser verletzt erscheint, doch hat letzterer dann gewöhnlich eine geringere Gliederzahl. Der Fall, dass beide Fühler gleichlang sind und dieselbe Gliederzahl besitzen, ist verhältnismässig selten.

Mit dem sehr kleinen, ein querlängliches Plättchen darstellenden Halsschilde zählt man deutlich 15 Rückenschilde, deren freie Hinterränder die Basis des folgenden Schildes bedecken, so dass oberseits keine schildlosen Körperringe als Zwischensegmente sichtbar werden. Die Rückenschilde sind flach gewölbt, nur wenig breiter als lang, an den Hinterecken stark zugerundet, am Hinterrande, d. i. in der Mitte, allmählich schwach bogenförmig ausgeschnitten und auf der ganzen Fläche mit sehr kurzen, etwas dicken Borsten bestreut, welche an den Rändern eine schwache Wimperung oder Fransung erzeugen. Ausserdem lässt die mikroskopische Untersuchung der Schildfläche zahlreiche schuppenähnlich abgegrenzte Felderchen erkennen, die eine

bestimmte Anordnung zeigen und von winzigen in Querreihen stehenden Haarspitzen gebildet werden. Von vorne nach hinten, und zwar bis ziemlich weit hinter die Mitte, nehmen die Rückenschilde allmählich etwas an Breite, weniger an Länge zu, wobei jedoch der fünfte, achte und eilfte Schild nicht selten kürzer bleibt als sein Vorgänger. Individuen, welche gerade in der Mitte des Körpers am breitesten sind, finden sich auch. Der letzte Rückenschild ist in der Mitte des Hinterrandes lückenartig ausgeschnitten.

Die Spinngriffel sind lang, fast zweischneidig, lanzettlich, kurz und anliegend behaart, an der Spitze mit einer etwas längeren Borste versehen. Ränder des analen Tastapparates mit einfachen Dörnchen spärlich besetzt.

Bauchschilde querlänglich bis dreieckig, gegen die Basis der Füsse hin beiderseits je ein ziemlich langes, dünnwalzenförmiges, bis schwach keuliges Parapodium zeigend, das kurz behaart ist und am Ende zwei ungleichlange Borsten trägt. Zwischen den beiden vordersten Beinpaaren sind diese Gebilde nicht zu bemerken. Ausserdem zeigen die Bauchschilde noch ein Paar, oft spaltförmig geöffneter Wärzchen. Der vierte Bauchschild lässt in seiner Mitte manchmal eine kleine lochförmige Oeffnung erkennen.

Das erste Beinpaar ist kleiner als die übrigen; alle Beine besitzen nebst dem Haarkleide noch schuppenförmige Oberhautbildungen und eine doppelte, kräftige Klaue, deren eine Hälfte stärker gekrümmt ist als die andere, die an ihrer Basis deutlich verbreitert ist.

Anamorphose.

Thierchen mit 11 Beinpaaren haben schon 15 Rückenschilde, von denen der vorletzte manchmal verlängerte Hinterrandsecken zeigt; sie sind ca 2—4 mm lang, 0·4—0·5 mm breit. Hinter dem letzten Fusspaare ist ein Paar von Beinknospen wahrzunehmen.

Thierchen mit 10 Beinpaaren haben 14 Rückenschilde und sind nur wenig kleiner, als die nächst ältere Stufe.

Thierchen mit 9 Beinpaaren besitzen 13 Rückenschilde, deren vorletzter verlängerte Hinterecken zeigt; sie sind ca. 2—2·5 mm lang, 0·2—0·3 mm breit. Fühler 15—20gliederig.

Thierchen mit 8 Beinpaaren haben 12 Rückenschilde, 12—14gliederige Fühler und sind ca. 1·5 mm lang.

Andere Stufen unbekannt.

Es wurden mehr als 160 Individuen untersucht, welche das ziemlich häufige Vorkommen dieser Art in fast allen Kronländern der Monarchie beweisen. Rosický und Muhr berichten über ihr Vorkommen in Böhmen, woher ich selbst über 30 Exemplare besitze. Dr. Joseph führt sie unter dem Namen Scol. immac. var. anophthalma als

Bewohner der krainischen Höhlen auf. Auch aus England, Deutschland und Russland ist mir das Thierchen bekannt geworden.

Anmerkung. Man kann leicht zwei Formen der Scolopendrella immaculata unterscheiden, eine grössere, mit zahlreichen Fühlergliedern (var. maior) und eine kleinere, höchstens 4 mm lange Form mit 18—30 Fühlergliedern (var. minor); jene für die Alpenländer Oesterreichs, diese für das Donauthal und das nördliche Oesterreich-Ungarn bezeichnend. Doch findet sich die Varietät maior auch in höheren Gebirgen des nördlichen Oesterreich und sind Uebergänge zwischen beiden Formen oft genug zu finden.

III. Ordnung.

Pauropoda Lubbock, 1866. [1])

(Trans. Linn. Soc. Lond. XXVI. 1867, p. 181.)

Corporis teneri vel crustati segmenta singula pedum paribus singulis instructa. Antennae ramosae, articulis quaternis basalibus, dein articulis binis juxta positis styliformibus, denique flagellis ternis multiarticulatis, globulum inter se habentibus, compositae. Oculi ambigui, singuli, vitrei — vel nulli. Mandibulae magnae, elongatae et complanatae, antice dentellatae, obtectae. Maxillae exiguae, obtectae. Labrum et labium indistinctum; gnathochilarium nullum. Pedes maxillares nulli. Orificium genitale in basi pedum paris secundi situm; organa copulativa partim distincta; pedes copulativi nulli. Scuta dorsalia libera, pedum paribus pauciora vel pluria. Pedum paria novem (semper?). Segmenta nonnulla pilis binis sensilibus lateralibus praedita. Segmentum ultimum minimum, anum includens, sat simplex. — Animalcula lucifuga, partim agilia, partim tardigrada, quorum pullis segmenta singula pedifera paullatim et gradatim accrescunt.

Syn. 1872. Heterognathes Sauss. et Humb. Mission scient. au Mexique VI. 2. sect. p. 8.

Körper sehr klein, bald mehr chilopodenähnlich, bald mehr diplopodenähnlich, in jenem Falle oberseits schwach chitinisirt und blass, in diesem gut chitinisirt und dunkler.

Der Kopf (Taf. II, Fig. 14 und 15) besteht aus zwei Abschnitten, einem vorderen oder eigentlichen Kopfsegmente und einem meist kürzeren hinteren oder dem Basalsegmente. Das vordere Kopfsegment dürfte selbst wieder aus drei Ursegmenten zusammengesetzt sein.

---

[1]) Im ersten Bande dieses Werkes erscheinen diese Thiere in der p. 7 gegebenen Uebersicht der Myriopoden irrthümlich als dritte Unterordnung der Diplopoden aufgeführt.



obwohl äusserlich eine Segmentirung nicht angedeutet ist, so dass auch ein Clypeus und Epicranium nicht unterschieden werden kann. Das erste Kopfgliedmassenpaar (das sind die Fühler) ist für diese Ordnung höchst eigenthümlich und charakteristisch, indem es an die entsprechenden Organe der Crustaceen erinnert (Taf. II, Fig. 11 und 14). Es sind nämlich die Fühler zusammengesetzt aus einem mehrgliedrigen Basaltheile oder gemeinsamen Schafte (scapus) und einer dreitheiligen Geisel (flagellum). Bei den bekannten Gattungen ist der gemeinsame Schaft viergliedrig und trägt zunächst am vierten Gliede zwei neben einander entspringende Glieder (styli) oder Geiselschäfte. Der eine von diesen zwei Geiselschäften, nämlich der schmälere (stylus angustior), trägt eine, der andere (stylus latior) trägt zwei lange, sehr dünne und feingegliederte Geiseln. Ausserdem trägt der stylus latior mitten zwischen den zwei Geiseln noch einen sehr kleinen birn- oder kugelförmigen Körper (globulus) von unbekannter Bedeutung; derselbe ist entweder gestielt oder sitzend. Hinter den ziemlich weit vorn inserirten, an der Basis sich fast berührenden Fühlern steht jederseits des Kopfes ein grosses, farbloses augenähnliches Organ (photoskopisches Auge?), das bei den bekannten Gattungen oval ist. Da der Kopf schräg oder fast senkrecht zur Körperaxe steht, so ist der kleine Mund nach unten gerichtet. Man kann weder eine abgegrenzte Oberlippe, noch eine Unterlippe (resp. ein Gnathochilarium) wahrnehmen. In der Mundhöhle liegen ein Paar Oberkiefer und ein Paar Unterkiefer. Die Oberkiefer (Taf. II, Fig. 16 und 17) sind verhältnismässig kräftig, stellen zwei längliche, vorn schief abgestutzte und hier mit zwei schiefen Reihen von je sechs dünnen Zähnchen versehene Plättchen dar, welche hinten einen runden Ausschnitt, resp. einen stielähnlichen Fortsatz haben, und nach rückwärts divergirend bis hinter die Basis der Fühler reichen. Die schwächlichen Unterkiefer sind konisch zugespitzt und sitzen auf je einem langen dünnen Stielchen (?). Zwischen diesen zwei Paaren von Mundgliedmassen liegt ein zierliches Schlundgerüst, nicht unähnlich einer Drahtzange mit doppelten Schenkeln (β und β'). — Das Basalsegment des Kopfes zeigt auf der ventralen Seite (Kehle) ein rudimentäres Gliedmassenpaar (Taf. II, Fig. 12, q). Kieferfüsse fehlen.

Die Zahl der Rumpfsegmente ist eine geringe; bei den bisher bekannten Gattungen zählt man deren zehn, welche von sieben bis zehn (vielleicht 11) bald stärker, bald schwächer gewölbten und ebenso chitinisirten Rückenplatten bedeckt sind, die durch weichhäutige Pleuren von grösserer oder geringerer Ausdehnung mit den weichen Bauchplatten verbunden sind. Entsprechend der geringen Zahl der Körpersegmente ist auch die Zahl der Beinpaare eine geringe (Pauropus = armfüssig), d. h. es trägt bis auf das scheinbar wieder

getheilte Endsegment jedes ein Beinpaar. Alle Beinpaare sind in gleichen Abständen hinter einander angeordnet. Ob man auch fusslose Zwischensegmente annehmen muss, bleibt noch zweifelhaft. Jedenfalls ist von einem Verschmelzen je zweier fusstragender Segmente zu einem einzigen (wie bei den Diplopoden) auf der Bauchseite nichts zu bemerken, wenn auch die geringere Zahl der Rückenschilde bei einzelnen Gattungen und manchmal auch die Stellung der Beine zu diesen es vermuthen liesse. Die Beine sind entweder recht lang und dann nach hinten an Länge zunehmend oder recht kurz und ziemlich gleich lang. Am ersten Beinpaare zählt man je fünf Glieder, an den übrigen je sechs, nämlich eine Hüfte, ein Schenkelglied, eine Schiene und einen zwei- oder dreigliedrigen Tarsus; davon sind die Schiene und das mittlere Tarsenglied am kürzesten. Hüfte und Schenkel tragen gewöhnlich kleine, längliche Anhängsel, welche bald einfach, bald gabelig sind, das Endglied eine mehrtheilige Klaue.

Die Geschlechtsorgane münden, wie bei den Diplopoden, an der Basis des zweiten Beinpaares, zwischen diesem und dem dritten Beinpaare, und zwar in Form von zwei länglichrunden oder eichelförmigen Anhängen neben einander (Taf. II, Fig. 21). Lubbock untersuchte ein Individuum mit solchen Anhängen und fand es voll von strichförmigen Spermatozoen. Da es nun immer auch Individuen von sonst gleicher Körperbeschaffenheit ohne solche Genitalanhänge gibt, dürften die mit Anhängen versehenen als Männchen, die anderen als Weibchen anzusehen sein, vorausgesetzt, dass Lubbock wirklich Spermatozoiden sah. (Männliche) Copulationsfüsse sind nicht vorhanden.

Die Art und Weise wie die Thiere athmen, ist wegen der Kleinheit des Objectes bis jetzt unbekannt geblieben. Tracheen wurden weder von Lubbock, noch von mir gesehen. „Bei einem so kleinen und zarten Thierchen," sagt Lubbock, „ist es wahrscheinlich, dass die Athmung durch die Haut besorgt wird." Dr. E. Haase in Breslau vermuthet, dass die Athmung durch den grossen Fettkörper vermittelt wird, welcher einen grossen Theil ihres Körperinhaltes bildet und der es mit sich bringt, dass die Thierchen in Weingeist, besonders aber in Wasser und verdünntem Glycerin nur schwer und spät untersinken. Stigmen sind nirgends wahrzunehmen. Dagegen besitzen die Pauropoden alle fünf Paare von seitlichen Tasthaaren, welche, wie es scheint, dem 2., 4., 6., 8., 10. Segmente angehören, in stigmenähnlichen Vertiefungen auf kugeligen Anschwellungen sitzen, und bald sehr lang und steif, bald kurz und fein sein können.

Drüsige Organe, wie Rückendrüsen mit foramina repugnatoria, Spinndrüsen u. s. w., sind bisher unbekannt. Der After liegt im letzten Segmente, welches recht einfach ist und keine besonderen Anhänge trägt.

Die postembryonale Entwicklung (Anamorphose) ist noch wenig bekannt. Ryder spricht von Eiern, welche in den Spalten eines verwesenden Holzstückes abgelegt wurden, und beschreibt eine sechsbeinige, also insectenähnliche Larve. Auch Lubbock beschreibt und bildet eine solche ab (Vgl. Taf. II, Fig. 12). Der letztere Naturforscher vermuthet, dass nach jeder Häutung ein neues fusstragendes Einzelsegment erscheint, so dass die verschiedenen aufeinander folgenden Entwicklungsstadien mit 3, 5, 6, 7, 8 und schliesslich mit 9 Beinpaaren ausgerüstet wären. Larven mit 3, 5 und 6 Beinpaaren hat Lubbock, theilweise auch Ryder, beobachtet. Ich habe solche mit 3, 6 und 8 Beinpaaren gesehen. Es würde dies mit der Entwicklungsweise der Symphylen in auffälliger Weise übereinstimmen. Larven mit vier Beinpaaren scheint es nicht zu geben.

Worin die Nahrung dieser Thierchen besteht, ist noch zweifelhaft. Die schnellfüssigen scheinen andere mikroskopische Thierchen zu bewältigen, die mehr trägen in Zersetzung begriffene thierische und pflanzliche Stoffe zu verzehren, was mit der Chilopodenähnlichkeit bei jenen und mit der Diplopodenähnlichkeit bei diesen gut stimmen würde. Alle sind lichtscheue Thiere, welche mit Campodeen, Poduren, Nicoletien, Scolopendrellen, Polyxeniden, Milben etc. zusammen unter Steinen, Hölzern, faulendem Laub u. s. w. unserer Wälder, jedenfalls also in stets feuchter, moderiger Umgebung ihr Leben verbringen.

Die Ordnung umfasst zwei Familien.

Anmerkung 1. „Diese Thiere," sagt Lubbock, „besitzen die Charaktere von keiner der beiden (alten) Myriopoden-Ordnungen, sondern bilden ein Verbindungsglied nicht bloss zwischen den Chilopoden und Diplopoden, sondern überbrücken auch in einer gewissen Ausdehnung die grosse Lücke, durch welche diese bisher getrennt wurden von den übrigen Arthropoden. . . . In ihrem allgemeinen Aussehen, in der geringen Grösse, in dem Charakter ihrer Fühler . . . . heben die Pauropoden die unangenehme Monotonie der Classe auf." — Am meisten scheinen sie mit den Polyxeniden verwandt zu sein.

Anmerkung 2. Der Umstand, dass mehrere Arten von Pauropoden (Paur. Huxleyi und Euryp. spinosus) gleichzeitig sowohl in Nordamerika als auch in Europa leben, ist 1. ein Zeichen, dass die Pauropoden ein uraltes Thiergeschlecht sind; 2. ein neuer Beweis, dass Nordamerika und Europa einst durch ein atlantisches Festland mit einander innig verbunden waren; 3. ein Beweis, dass die Veränderlichkeit mancher Arten durch viele Tausende von Jahren keinen Fortschritt macht. — Aehnliches lehrt auch die geographische Verbreitung der Scolopendrella-Arten.

Familie: Pauropoda agilia Latzel, 1883.

(Verhandl. d. zool.-botan. Gesellschaft. Wien, XXXIII. p. 127.)

Corpus gracile, tenerum, Chilopodum quorundam pullis vel Scolopendrellis subsimile, scutis dorsalibus haud sculptis, pedibus

longioribus, margines laterales corporis valde superantibus, agile, colore pallido.

Syn. 1866. Pauropodidae Lubbock, Trans. Linn. Soc. Lond. XXVI. p. 181.
1879. Pauropodidae Ryder, Amer. Natural. XIII. p. 610.

Körper schlank, sehr wenig chitinisirt, daher weich und zart, ohne besondere Sculptur auf den Rückenschilden, chilopodenähnlich; Beine lang, weit über die Seitenränder des Körpers hinausragend, besonders gegen das Ende des Körpers. Bewegung flink, Farbe blass.

Gattung: Pauropus Lubbock. Europa und Amerika.

Anmerkung. Wegen der zu grossen Aehnlichkeit des Wortes Pauropodidae mit der Ordnungsbezeichnung Pauropoda und der entsetzlichen Schwerfälligkeit des Ausdruckes „Eurypauropodidae“ glaubte ich diese Familienbezeichnungen fallen lassen und dafür bequeme und zugleich sachgemässe einführen zu sollen.

Gatt. Pauropus Lubbock, 1866.

(Trans. Linn. Soc. Lond. XXVI. p. 181, resp. 187.)

Corpus parvulum elongatum, sublineare vel subconicum, sat depressum, attamen etiam subconvexum, scutis dorsalibus septem obtectum. Caput parvum non absconditum. Scuta dorsalia magnitudine sat inaequalia, tenera, vix chitinea, sculptura nulla, supra setis simplicibus, plerumque transverse seriatis ornata, marginibus lateralibus nudis. Pili laterales sensiles sub margine scuti 2. 3. 4. 5. 6. siti, longi vel longissimi, saepius rigidi. Pleurae non obtectae. Pedes gradatim longiores, graciles et spinosi, ungue trilobo; pedum articuli basales appendiculis manifestis praediti.

Syn. 1879. Pauropus Ryder, Amer. Natural. XIII. p. 603.

(Vergl. Taf. II. Fig. 10—12.)

Die Arten dieser Gattung sind einem winzigen Chilopoden (z. B. einem Lithobien-Pullus) oder den jungen Symphylen (Scolopendrella) sehr ähnlich, ziemlich langgestreckt, sehr blass und mit sehr schwach chitinisirtem Integumente versehen, daher in ziemlichem Grade durchscheinend und weich. Der durch die dreitheiligen Fühler charakterisirte Kopf ist nicht versteckt und ebenso wie die Oberseite der Körpersegmente nahezu glatt, d. h. ohne besondere Sculptur und nur mit theilweise in Querreihen angeordneten kurzen Borsten besetzt, von denen die des Kopfes deutlich gegliedert sind. Freie Seiten- und Hinterränder kann man an den die weichen Pleuren nicht bedeckenden Rückenschilden ziemlich deutlich wahrnehmen. Diese sind im Allgemeinen länger als breit oder ebenso breit als lang, nur die vordersten zwei und der sehr kleine letzte erscheinen auch breiter als lang. Die

grösste Körperbreite liegt hinter der Mitte, so dass die Thierchen einen verkehrt spindelförmigen oder kegelförmigen Umriss zeigen. Die Tasthaare liegen knapp unter dem Seitenrande des 2., 3., 4., 5. und 6. Rückenschildes, sind im Allgemeinen recht lang, oft steif und nehmen von vorne nach hinten meist an Länge zu. Beintragende Segmente sind neun vorhanden; dieselben sind von sechs Rückenschilden überdeckt. Das letzte ebenfalls mit einem Rückenschilde (dem 7.) versehene Segment ist fusslos. Die Beine ragen weit über die Körperseiten hinaus, nehmen von vorne nach hinten an Länge zu, tragen den Körper hoch, stehen in nahezu gleichen Zwischenräumen hintereinander und lassen daher noch nicht den Charakter der Diplopoden erkennen. Die Grundglieder tragen kurze, meist einfache Anhängsel, das Endglied eine 3theilige Klaue.

Diese zierliche und sehr kleine, schnellfüssige Gattung ist zuerst von J. Lubbock in der Umgebung von London entdeckt worden; seitdem ward dieselbe auch in mehreren Gegenden Nordamerikas gefunden, und zwar von Packard und Ryder. Von ihr sagt Lubbock: „It has a look of cheerful intelligence, which forms a great contrast to the dull stupidity of the Diplopods or the melancholy ferocity of most Chilopods“. — Die äussere Erscheinung und grosse Agilität dieser Gattung berechtigt vielleicht zu der Annahme, dass ihre Nahrung dem Thierreiche entnommen werde und vielleicht in kleinen Poduren, Milben etc. besteht. Da aber die Oberkiefer denen des trägen Eurypauropus ganz gleichen, so muss man daran noch zweifeln. — Sie selbst fallen anderen Thieren zur Beute. Einmal sah ich, wie eine weisse, robuste Milbe einen Pauropus tödtete und herumschleppte; sie liess ihn mehrmals fallen, lief um ihn herum, packte ihn von Neuem und lief dann davon mit ihm. — Als Lubbock im Jahre 1866 seinen Pauropus der Entomologischen Gesellschaft in London vorlegte, machte ein sehr hervorragendes Mitglied derselben, Mr. Westwood, die Bemerkung, dass mit Ausnahme des genus Japyx, das von Haliday beschrieben wurde, Pauropus die interessanteste Bereicherung der Gliederthiere sei, welche in den letzten Jahren gemacht worden ist. Lubbock aber glaubt, dass Pauropus an Interesse den Japyx noch überbietet.

Pauropus Huxleyi Lubbock, 1866.

(Trans. Linn. Soc. Lond. XXVI (1867), p. 182.)

Gracilis, subconicus vel inverse-fusiformis, sublaevis, albus totus, tractu intestinali saepius pellucente. Caput antennaeque pilis brevioribus vel longioribus, subclavatis et subtilissime articulatis sparse vestita. Antennarum stylus latior altero brevior, in apice inter flagella breviter

pedunculata globulum minorem sessilem vel brevissime pedunculatum gerens; flagellum tertium ceteris longius. Scuta dorsalia parum convexa. sublaevia, marginibus integris, scuto quinto maximo, septimo minimo, omnia tamen seriebus binis transversalibus pilorum brevium ornata. Pili laterales sensiles longi et rigidi, subplumosi, paris ultimi longissimi, retro directi. Pedes porrecti, longi, gradatim longiores, in articulis duobus basalibus appendiculas integras, in iisdem vero articulis paris ultimi appendiculas bilobas possidentes, unguis trilobi partibus lateralibus dilatatis, parte media tenui. Longit. corp. 1—1·3 mm, lat. max. 0·20—0·35 mm.

Syn.? 1871. Pauropus Lubbockii, Packard, Amer. Natural. IV. p. 621 and Ann. and mag. of Nat. Hist. Lond. VII. 4. ser. p. 72.)

(Vgl. Taf. II. Fig. 10—12.)

Recht klein und zierlich, ziemlich hochbeinig, vorn bedeutend schmäler als hinten, daher ziemlich deutlich kegelförmig oder verkehrt spindelig, glatt und etwas glänzend, schneeweiss in allen Körpertheilen, nur um den Mund und das Hinterleibsende etwas gelblich. Letzteres sowie die Rückenmitte mehr weniger stark durchscheinend. Nicht selten wird diese rein weisse Färbung des Thierchens auch durch den hellgrauen bis fast schwärzlichen Inhalt des Darmcanales beeinträchtigt.

Der 1—1·3 mm lange Körper ist ganz vorne 0·09—0·15 mm breit, während derselbe weit hinter der Mitte eine Breite von 0·20 bis 0·35 mm erreicht.

Der stumpfdreieckige Kopf ist oben und unten und am Rande, besonders aber um die Mundöffnung herum, mit dünnkeulenförmigen, fein und deutlich gegliederten, oder äusserst fein gefiederten Haaren zerstreut besetzt. Diese Gliederhaare sind abstehend und theilweise nach vorne gerichtet.

Die Fühler sind recht lang (bei den grössten Individuen von der Wurzel bis zum Ende des längsten Fühlerzweiges gemessen 0·3 mm). Auf den vier Basalgliedern (Schaftgliedern), welche kurz, dick und ziemlich gleichgross sind, stehen an der nach vorn gekehrten Seite einzelne recht lange und dünne, sehr schwach keulenförmige und fein gegliederte Borsten, von denen die drei des vierten Gliedes die längsten sind und die Länge dieses Gliedes vielmals übertreffen. Eine ähnliche Borste sitzt auf dem breiten Griffelgliede, welches am Ende einen sitzenden oder sehr kurzgestielten Globulus und zu beiden Seiten desselben je eine recht lange, deutlich gegliederte, resp. fein gefiederte und mit kurzem ungegliederten Stielchen beginnende Geisel trägt. Eine ganz ähnliche aber längere Geisel trägt das schwache oder dünne, jedoch entschieden längere Griffelglied. Das Endglied

aller drei Geiseln ist nahezu kugelig, etwas grösser als die übrigen äusserst kurzen Gliederchen.

An der Kehle, d. i. an der ventralen Seite des hinteren Kopfsegmentes stehen nebeneinander zwei Paare von schmalen, kaum etwas keuligen, kurzen Anhängen (vielleicht nur ein Paar, doch jeder Anhang bis zur Basis getheilt); zwischen ihnen in der Mitte tritt überdies öfters ein Paar sehr kurzer Zäpfchen auf.

Die Rückenschilde sind länger als breit und nehmen vom ersten bis zum fünften an Länge und Breite allmählich zu, so dass der fünfte der längste und breiteste ist; ihre Seitenränder sind etwas gerundet, die Hinterränder ziemlich gerade, die Ecken meist deutlich abgerundet. Rauhheiten und Erhabenheiten fehlen auf den Rückenschilden fast vollständig, doch zeigt ein jeder von ihnen zwei Querreihen von je sechs ziemlich kräftigen und kurzen, gleichdicken oder kaum etwas keuligen Borsten, die ungegliedert erscheinen und häufig nach verschiedenen Richtungen abstehen. Die vordere Borstenreihe läuft näher dem Vorder-, die hintere nahe dem Hinterrande des Schildes. Auf dem vordersten und den letzten Schilden umfasst eine solche Querreihe wohl nur vier oder gar nur zwei Borsten. Ausserdem besitzt der zweite bis sechste Rückenschild unter dem Seitenrande je ein Paar etwas spröder und steifer, aus ziemlich kräftiger Basis allmählich sehr spitz auslaufender und äusserst fein gefiederter, borstenförmiger Tasthaare, welche im Allgemeinen deutlich länger sind, als die benachbarten Beine. Die beiden Tasthaare des zweiten Rückenschildes sind am dünnsten und kürzesten, stehen seitlich unter den Vorderecken und sind meist nach vorne gerichtet, während die übrigen allmählich etwas länger und stärker werden, am Seitenrande allmählich weiter nach hinten gerückt erscheinen und vom Körper weg nach seitwärts oder nach hinten gerichtet sind, so dass die beiden Tasthaare des sechsten Rückensegmentes in den Hinterecken stehen, sehr lang sind und direct oder ein wenig divergirend nach hinten gerichtet, das Körperende sehr weit überragen. Indess die in Querreihen stehenden kurzen Borsten auf winzig kleinen Wärzchen aufsitzen, tritt die Basis der langen Tasthaare deutlich knopfförmig vor und ist in eine umwallte, stigmenähnliche Grube eingesenkt.

Das Analsegment ist von den Seiten her zugerundet, viel kleiner als sein Vorgänger, mit kurzen Borsten spärlich besetzt; ausserdem zeigt der Hinterrand ein Paar gabeliger kurzer Fortsätze und ein Paar etwas längerer Borsten. Auf der Unterseite erscheint es mehr weniger deutlich dreitheilig.

Die Beine sind im Allgemeinen lang und kräftig, vom ersten bis zum letzten Paare allmählich an Länge zunehmend, so dass dieses

letztere weit nach hinten reicht (erstes Beinpaar ca. 0·2 mm, letztes Beinpaar 0·4 mm lang). Hüftglied und Schenkel aller Beine besitzen je einen ungetheilten länglichen und meist schmalen Anhang, nur am Endpaare sind diese Gebilde zweitheilig. Die Klaue ist dreilappig, der mittlere Theil (die eigentliche Klaue) schmal und spitz, die beiden seitlichen stumpf und breit. Das drittletzte und vorletzte Beinglied trägt an der Oberseite einen dünnen, schwachgekrümmten, langen Dorn, der vor der Mitte des Gliedes entspringt; das letzte Glied hat vor der Klaue ein Dörnchen.

An der Basis des zweiten Beinpaares befinden sich bei vielen (nicht bei allen) Individuen zwei länglichrunde und wie es scheint etwas flache, mit einer Borste endigende Anhänge (Geschlechtsöffnungen).

Anamorphose.

Larvenformen mit acht Beinpaaren sind nicht selten und haben schon nahezu dieselben Körperdimensionen, wie die erwachsenen Thiere, von denen sie sich weiter nicht viel unterscheiden; Rückenschilde wenigstens besitzen sie schon sieben. Individuen mit sechs Beinpaaren sind ca. 0·6 mm, solche mit fünf Beinpaaren circa 0·4 mm lang.

Ueber die jüngste Larvenform theilt Lubbock folgendes mit:

„Die kleinsten Individuen, welche ich erhalten habe, waren $^1/_{72}$ (engl.) Zoll (= 0·35 mm) lang und besassen nur drei Beinpaare, von denen das erste an dem unmittelbar auf den Kopf folgenden Segmente, die beiden anderen am nächstfolgenden stehen. Hinter den Füssen waren noch zwei Segmente, im Ganzen also sechs, wenn der Kopf als aus zwei Segmenten bestehend angenommen wird. Davon trägt das vierte und fünfte Segment je ein Paar langer Borsten, sowie die erwachsene Form, von denen das vordere Paar nach aussen und vorn, das zweite nach aussen und hinten gerichtet ist. Im Uebrigen gleichen die Thiere den Erwachsenen, namentlich waren die Fühler schon denen der Alten ganz ähnlich“ (vgl. Taf. II, Fig. 12). Ich habe diese höchst interessante Larvenform auch selbst zu beobachten Gelegenheit gehabt.

Wahrscheinlich in ganz Oesterreich-Ungarn, ja vielleicht über ganz Europa verbreitet, sind diese Thierchen doch bisher von fast allen Naturforschern des europäischen Continents übersehen worden, da sie wegen der Kleinheit des Körpers und ihrer verborgenen Lebensweise sich leicht der Beobachtung entziehen. So wurden sie auch von mir bisher übersehen und erst in jüngster Zeit als recht häufige Bewohner unserer Wälder und Auen erkannt, nachdem ich durch Herrn Dr. E. Haase in Breslau von dem Vorkommen einer anderen Art (Paur. pedunculatus Lubb.) in der Umgebung dieser Stadt Kenntnis erhalten hatte. Sie wohnen unter Steinen, Hölzern und altem, faulendem

Laube. Man findet sie am sichersten, wenn man die Unterseite dieser Körper bei guter Beleuchtung genau, wo möglich mit einer Loupe, untersucht. Sie laufen behende hin und her, bald in einer kleinen Höhlung verschwindend, bald wieder erscheinend, wobei sie sich durch ihre weisse Körperfarbe von dem meist mehr weniger dunklen Grunde abheben. Ich sammelte in wenigen Tagen an 50 Individuen auf den Bergen und in den Thälern des Wechselgebietes in Niederösterreich. Auch der Wiener Prater, das Sandsteingebirge u. s. w. beherbergen diese zwar lichtscheuen, aber sehr lustigen kleinen Dinger. In Kärnten sind sie sehr häufig. Lubbock fand sie auch an warmen Wintertagen. Sie reinigen, sagt er, in der Gefangenschaft oft ihre Füsse und Fühler mit dem Munde, wobei die Fühler vom ersten Beinpaare gehalten und an den Mund gedrückt werden, ein Verhalten, durch welches Lubbock ein Fingerzeig gegeben wird, dass dieses Fusspaar homolog ist mit den Kieferfüssen der Chilopoden.

Anmerkung. Manche erwachsene, d. h. mit neun Beinpaaren versehene Individuen, welche (auch zufolge der kegelförmigen Anhänge hinter dem zweiten Beinpaare) sicher geschlechtsreif sind, messen 0·75 mm in die Länge und sind bedeutend schmäler als Pauropus Huxleyi, diesem aber sonst recht ähnlich. Nur sind Rückenhaare und Tasthaare weitaus feiner, die hinteren Tastborsten viel kürzer als bei P. Huxleyi. Das dritte Paar dieser Tasthaare ist gewöhnlich ziemlich deutlich gegen das Ende oder vor dem Ende verdickt, so dass es dünnkeulenförmig aussieht, während die anderen gleichmässig fein auslaufen und fein gefiedert sind. Die Anhängsel an der Kehle und an den Grundgliedern der Beine sind deutlich gegliedert, die Kopfhaare weniger keulenförmig als bei P. Huxleyi. Die Fühler gleichen im Allgemeinen denen von P. Huxleyi, doch ist das Grundglied oder das Stielchen der Geiseln kürzer, diese selbst gegen das Ende ein wenig verdickt. Ich nenne sie Paur. H. var. filiformis. Niederösterreich, Kärnten.

Pauropus pedunculatus Lubbock, 1866.

(Trans. Linn. Soc. Lond. XXVI. p. 185.)

Pauropodi Huxleyi magnitudine, forma et colore valde similis, interdum robustior et aliquanto lutescens, antennis vero dissimilis: Antennarum stylus latior alterum longitudine subaequans, in apice flagellum primum et longe ante apicem flagellum secundum et globulum maiorem manifestissime pedunculatum gerens; flagellum tertium primum longitudine subaequans, secundo breviore; flagellis omnibus brevissime vel vix pedicellatis. Longit. corp. 1·5 mm, lat. 0·4 mm.

Diese Art gleicht nicht wenig dem Pauropus Huxleyi, ist jedoch (wenigstens bei uns) meist etwas stärker, bis 1·5 mm lang, 0·4 mm breit, und hat einen Stich ins Gelbliche, so dass sie nicht so rein weiss erscheint wie P. Huxleyi. Unter dem Mikroskop, mit

dem man ja alle diese Geschöpfe untersuchen muss, springt sofort der in den Fühlern liegende Hauptunterschied in die Augen. Der breitere Geiselschaft ist nämlich fast ebenso lang wie der schmale, trägt an der Spitze die eine Geisel und weit vor der Spitze, an der Seite, die zweite kürzere Geisel. Der Globulus steht der zweiten Geisel sehr nahe und ist mit einem langen, kräftigen, vor dem Ende etwas verdickten Stielchen versehen. Die kaum oder nur sehr kurz gestielten Geiseln sind wieder sehr fein und dicht gegliedert.

In allen übrigen Details, wie in der Form und Behaarung des Kopfes und der Rückenschilde, in der Form und Bewaffnung der Beine, in der Form und Grösse der Tasthaare u. s. w. ist kaum ein Unterschied festzuhalten.

Ich fand nur vier Individuen dieser Art in Kärnten, an ganz gleichen Orten wie P. Huxleyi. Ausser in England wurde sie auch in Preussen (Breslau n. Dr. Haase) aufgefunden. Im Allgemeinen ist sie bei uns sehr selten.

Familie: Pauropoda tardigrada Latzel, 1883.

(Verhandl. d. zool.-bot. Gesellschaft Wien, XXXIII., p. 127.)

Corpus abbreviatum, subconicum vel dilatatum, oblongum, plus minusve convexum, aut minus chitinosum aut valde chitineo-crustaceum, pedibus brevibus, subaequalibus, margines laterales corporis vix vel non superantibus, absconditis, motu tardissimo.

Syn. 1879. Eurypauropodidae Ryder, Amer. Natural. XIII. p. 611.

Körper entweder sehr kurz, fast kegelförmig, oder verbreitert, länglichrund, mehr oder weniger gewölbt, bald sehr mässig, bald stark chitinisirt. Beine alle von nahezu gleicher Länge, recht kurz, die Seiten des Körpers kaum oder nicht überragend, daher meist ganz verborgen. Bewegung recht langsam oder träge.

Gattungen: Eurypauropus Ryder. Europa, Amerika. Brachypauropus n. gen. Europa.

Gatt. Brachypauropus nov. gen.

Corpusculum subconicum vel oblongo-ovatum, sat depressum, leviter convexum, scutis dorsalibus velut decem (forsan tandem undecim) obtectum. Caput minimum non absconditum. Scuta dorsalia subaequalia, sat tenera, sculptura paupera, supra spinis vel hamulis transverse seriatis et pulverigeris ornata, marginibus lateralibus nudis.

Pili laterales sensiles sub margine scuti 2. 4. 7. 9. (et 10.?) siti, sat breves, tenuissimi. Pleurae omnino detectae. Pedes longitudine subaequales, breves, sat validi, ungue indistincte diviso; pedum articuli basales appendiculis plerumque non distinctis.

Die vorliegenden Individuen, von welchen die voranstehende Gattungs-Diagnose abgeleitet wurde, schienen noch nicht geschlechtsreif zu sein, da äussere Genitalorgane nirgends zu bemerken waren, und dürften sich meist im letzten Stadium ihrer Anamorphose befunden haben, was aus der Zahl der vorhandenen Beinpaare (acht) geschlossen werden kann.

Der winzige Körper ist im lebenden Zustande fast kegelförmig verkürzt, im todten Zustande länglich eiförmig, niedergedrückt bis mässig gewölbt, scheinbar von zehn (endlich vielleicht von eilf) Rückenschilden bedeckt, welche nahezu dieselbe Grösse zeigen, sehr mässige Chitin-Einlagerungen und wenig vorspringende Sculptur besitzen; dagegen sind sie mit kräftigen Haargebilden besetzt. Der zweite und dritte Rückenschild, ebenso der vierte und fünfte, sechste und siebente, achte und neunte können je paarig einander genähert sein. Denkt man sich diese Paare verwachsen, so resultiren sechs, beim geschlechtsreifen Thiere wahrscheinlich sieben Rückenschilde, wie bei den Gattungen Pauropus und Eurypauropus. Eine seitliche Randbewaffnung gewahrt man an den Rückenschilden nicht; die seitlichen Haargebilde, welche die Basis der sehr feinen, mässig langen Tasthaare umstehen, scheinen mit diesen bereits unter dem Schildrande in den Pleuren zu sitzen, und zwar jederseits am 2. 4. 7. 9. (10.) Segmente des Körpers. Der sehr kleine Kopf verbirgt sich nicht unter dem ersten Rückenschilde. Die Pleuren bleiben ganz frei, resp. unbedeckt, wenn sie auch durch Chitin-Einlagerung die beginnende Verschmelzung mit den Rückenschilden (wie bei Euryp.) andeuten.

Die untersuchten Individuen besassen höchstens und meist acht Beinpaare; es darf aber mit ziemlicher Sicherheit erwartet werden, dass die einmal aufgefundenen, ausgewachsenen Formen neun Beinpaare haben. Die Beine sind ziemlich gleich lang, kurz und kräftig und mit ziemlich grosser Klaue bewehrt. An den Basalgliedern der Beine konnte ich Anhängsel nur in undeutlicher Weise wahrnehmen. Endsegment des Körpers ohne besondere Anhänge. Bewegung langsam.

Brachypauropus ist wohl eine der kleinsten Arthropoden-Gattungen, die bisher studirt wurden. Sie lebt sehr verborgen, an sehr feuchten Orten der alpinen Bergregion und zwar an Steinen, welche von Licht und Luft stark abgeschlossen sind und wurde erst in neuester Zeit von mir entdeckt. Sie ist in gewisser Hinsicht ein Bindeglied zwischen den stark divergirenden Gattungen Pauropus und Eurypauropus.

.Brachypauropus hamiger n. sp.

Minutissimus, subconicus, punctiformis, albicans. Antennarum stylus latior altero longior, in apice inter flagella duo subpedunculata globulum distincte pedunculatum gerens. Scutum primum hamulis octo transverse biseriatis, scuta cetera hamulis quatuor in seriem transversam digestis praedita; praeterea in pleuris segmentorum 2. 4. 7. 9. (10.), sub margine laterali scutorum quatuor vel quinque paria hamulorum utrimque sedent. Hamuli omnes pulverigeri et fere penicillati, pulvere facile decidente. Hamulos laterales scutorum series tuberculorum duae longitudinales percurrunt. Pili laterales sensiles modice elongati, subtilissimi, inter hamulos binos laterales inserti, pare tertio pilorum in medio valde incrassato. Pedes corporis latera vix vel paulum superantes. Longit. corp. 0·4 mm. lat. max. 0·2 mm.

Diese Art ist die kleinste Form aller bisher bekannten Myriopoden. Sie erscheint dem unbewaffneten Auge wie ein weisser Punkt. Der Körper ist kegelförmig oder länglich-eiförmig, ziemlich flach, oberseits wie mehlstaubig oder dicht beschuppt. Grösste Länge des Thierchens 0·4 mm, grösste Breite 0·2 mm.

Der sehr kleine Kopf ist mit kurzen, steifen, zerstreuten Haaren besetzt. Die Fühler sind mässig lang; das die einfache Geisel tragende Griffelchen ist nur wenig schmäler, aber deutlich kürzer als das andere; die Geiseln sind sehr fein, beginnen alle drei mit einem kurzen Stielchen, die eine von den zweien, welche den Globulus zwischen sich haben (die hintere), ist etwas kürzer als die anderen. Globulus deutlich gestielt, wenn auch verhältnismässig kürzer als bei Eurypauropus ornatus oder Pauropus pedunculatus.

Die Rückenschilde sind breiter als lang, schwach chitinisirt und erscheinen im durchfallenden Lichte als gelbliche dünne Plättchen, jedoch so, dass die Mittellängslinie durchsichtig und farblos bleibt. Manchmal scheint es, als ob die Quertheilung nach Segmenten bloss durch Querfurchen angedeutet wäre; lässt man aber ein frisches Thierchen in Glycerin durch das Deckgläschen (allein) zerdrücken, so treten die Rückenschilde in der oben angedeuteten Zahl deutlich auseinander. Die Seitenränder sind dünn und scheinen sich oft von den weichen Pleuren wenig abzuheben. Der erste Rückenschild besitzt acht gelbe Häkchen in zwei Querreihen, von denen die vorderen sich mehr nach vorne, die hinteren nach hinten kehren; die beiden oberen jeder Reihe sind zugleich etwas gegeneinander gekehrt. Alle folgenden Rückenschilde tragen je vier gelbe, kräftige Häkchen, welche in je einer Querreihe stehen und deren oft etwas aufgeschwungene Spitzen alle

nach hinten gerichtet sind. Am Endsegmente sind nur zwei solche Häkchen sichtbar. Ausserdem sieht man unter dem Seitenrande des 2. 4. 7. 9. (10.) Rückenschildes beiderseits auf einem chitinisirten Feldchen je ein Paar ebensolcher Häkchen und zwischen je zweien von ihnen ein Tasthaar. Alle diese Häkchen tragen im frischen. unversehrten Zustande des Thieres eine Menge weisslicher Staubkörner. welche die Häkchen pinselartig, das Thier selbst wie beschuppt erscheinen lassen und offenbar vom Thierchen selbst abgesondert werden. Rechts und links läuft eine Längsreihe von Chitin-Höckerchen durch die Häkchen der Rückenschilde durch. Die Tasthaare sind sehr fein. mässig lang. äussert fein gegliedert und höchst fein gefiedert; das dritte Paar dieser Tasthaare ist in der Mitte kugelig oder eiförmig angeschwollen.

An den gelblichen, ziemlich kräftigen Beinen ist nichts Besonderes zu bemerken: sie ragen seitlich wenig vor.

Anamorphose.

Die soeben beschriebenen Individuen gehören wahrscheinlich dem obersten Stadium der Anamorphose an.

Thierchen mit sechs Beinpaaren sind etwas kleiner (circa 0·3 mm lang). weniger chitinisirt und daher noch blasser in allen Theilen als die vorigen; sie haben neun Rückenschilde und vier Paar Tasthaare. — Ich habe auch Larven mit drei Beinpaaren gesehen. also so wie sie wahrscheinlich das Ei verlassen. Sie sind circa 0·2 mm lang. haben sieben Rückenschilde und drei Paare von Tasthaaren, das mittlere Paar verdickt. das dritte Paar ganz hinten. Die Häkchen tragen bereits Staubkörner. Farbe ganz weiss, Chitinisirung äusserst gering.

Andere Stufen unbekannt.

Ich habe ungefähr zehn Individuen aus Kärnten untersucht und verglichen. obwohl ich ihrer über 25 eingesammelt hatte.

Anmerkung. Die Auflesung und Conservirung dieser punktförmigen Arthropoden ist eine so schwierige. dass sich nur wenige der mitgenommenen Exemplare zur wissenschaftlichen Untersuchung eignen. Ich fand sie alle an einem und demselben engbegrenzten Orte. nämlich in Kärnten. im Mittelgebirge zwischen Klagenfurt und dem Wörthersee. Sie leben an feuchten. unter Torfmoos verborgenen Steinen, welche mit Erde und Schutt die Böschung von nordseitigen. bewaldeten Berglehnen und Hohlwegen bilden. Ich habe diese Geschöpfe erst in jüngster Zeit entdeckt. als ich. mit der Loupe bewaffnet. nach anderen Pauropoden forschte. weshalb ihrer in meinem kleinen Aufsatze über die Pauropoden Oesterreichs[1]) noch keine Erwähnung geschieht. Um sie im unversehrten Zustande zeichnen zu können. müsste man im Walde. an Ort und Stelle das Mikroskop aufstellen: denn bevor man sie vom Steine abgehoben nach Hause bringt. sind sie stark lädirt.

[1]) Verhandl. d. zool.-botan. Gesellsch. Wien 1883. p. 123.



Gatt. Eurypauropus Ryder, 1879.

(Proceed. Acad. Nat. Sci. Philad. p. 139; Amer. Natural. XIII. p. 603.)

Corpus parvulum, dilatatum, valde convexum, subovatum, scutis dorsalibus septem obtectum. Caput parvum sub scutum primum magnum retractum et absconditum. Scuta dorsalia magnitudine sat inaequalia, crassa, sculptura manifestissima et varia ornata, marginibus lateralibus vario modo armatis vel fimbriatis. Pili laterales sensiles sub margine scuti 2. 3. 4. 5. 6. siti, breves, tenues. Pleurae obtectae. Pedes longitudine subaequales, breves, ungue tripartito, parte media validissima; pedum articuli basales appendiculis parvis, attamen manifestis praediti.

(Vgl. Taf. II, Fig. 13—21.)

Die Arten der Gattung Eurypauropus haben die Tracht eines kleinen Diplopoden (z. B. eines Polyxenus oder eines sehr jungen Polyzonium), sind nur sehr mässig verlängert, stark gewölbt, auf der Unterseite flach, besitzen ein gut chitinisirtes, ziemlich dunkles, doch noch immer durchscheinendes Integument auf der Oberseite des Rumpfes. Der stumpfdreieckige versteckte Kopf (Taf. II, Fig. 14) weicht weder in den Fühlern, noch in den Mundtheilen, noch auch in seiner äusseren Beschaffenheit von dem der Gattung Pauropus wesentlich ab. Die kräftigen Rückenschilde bedecken die Pleuren ganz, resp. sie sind mit den theilweise chitinisirten Pleuren verwachsen, besitzen deutlich freie Ränder und eine zierliche Sculptur auf ihrer Fläche (Taf. II, Fig. 13). Der erste Rückenschild ist kaputzenförmig, richtiger dem Ausschnitte (Quadranten) einer Hohlkugel ähnlich, querlänglich und verdeckt den ganzen Kopf bis auf die Fühler, die übrigen sind quergewölbt-viereckig, ähnlich der Hemizone einer Hohlkugel, ungefähr doppelt so breit als lang, ihre Ecken etwas gerundet; Endsegment sehr klein. Die grösste Körperbreite liegt in, vor und hinter der Mitte, so dass diese Thierchen einen länglich-runden bis elliptischen Umriss zeigen. Die Tasthaare sind kurz und dünn und liegen knapp unter den Seitenrändern des 2. 3. 4. 5. und 6. Rückenschildes, oft in eigenen lückenförmigen Ausschnitten, wodurch der Gedanke entsteht, dass die genannten Schilde aus je zweien verwachsen sein müssen. Im Hinblicke auf die diesbezüglichen Verhältnisse bei Brachypauropus hat diese Ansicht viel für sich.

Beintragende Segmente sind neun vorhanden, sie sind immer von sechs Rückenschilden überdeckt; das letzte ebenfalls mit einem (dem siebenten) Rückenschilde versehene Segment ist fusslos, ohne besondere Anhänge. Die Beine sind kurz, kräftig und ragen über die Seiten des



Körpers kaum etwas vor; ihre relative Länge ist nahezu dieselbe, nur am ersten Paare bleibt sie etwas zurück. Sie heben den Körper nur wenig von der Unterlage ab, während Pauropus demgegenüber wie auf Stelzen einhergeht. Ihre Stellung zu den Rückenschilden ist zwar eine ähnliche wie bei Pauropus, d. h. in ziemlich gleichen Zwischenräumen hintereinander, doch lassen sie im Vereine mit den dickwandigen Rückenschilden diese Thierchen den Diplopoden viel näher verwandt erscheinen, als den Chilopoden. Die Grundglieder derselben tragen kleine gabelige Anhängsel, das Endglied eine einfache Klaue, mit ein bis zwei winzigen Nebenklauen, wie man sie bei vielen Diplopoden findet.

Die Anamorphose dürfte dieselbe sein, wie sie bei der Charakteristik der Ordnung (für Pauropus) angedeutet ward. Ryder beschreibt zwei Larven seines Eurypauropus spinosus, welche, als er sie fand, eben erst die Eihüllen verlassen hatten. Sie sollen nebst dem Kopfe aus drei deutlichen, oberwärts sichtbaren Segmenten und einem vierten, bauchwärts wahrnehmbaren, sehr kleinen Segmente bestehen, sollen sehr verkürzt, breit und plattgedrückt sein und drei Beinpaare besitzen. Ryder vergleicht diese Larven mit einem jungen Cimex oder mit einer Bettwanze. Larven mit sechs und acht Beinpaaren wurden von mir beobachtet.

Die Gattung Eurypauropus umfasst lichtscheue, sehr träge, unter Steinen, faulendem Holze, todtem Laube u. s. w. lebende, sehr kleine Thierchen, welche zuerst von Ryder in Nordamerika entdeckt wurden und bisher als Europäer nicht bekannt waren. Das grosse Interesse, welches die Gattung Pauropus bietet, wird durch diese Gattung fast noch übertroffen; denn weist Pauropus noch zu den Chilopoden und Symphylen hinüber, so führt uns Eurypauropus dem Gebiete der Diplopoden sehr nahe, abgesehen davon, dass Anklänge an andere Arthropoden-Gruppen vorliegen.

Anmerkung. Ryder schreibt diesen Thierchen (vom Rücken her gesehen) nur sechs Segmente zu, indem er[1]) sagt: „The body is composed, apparently, of six segments; there is a possibility, that the head is composed of two, in which case there would be seven in all, but the most careful focusing failed to reveal more segments than the number statet above.“ Und l. c. p. 610 beginnt Ryder die Charakteristik der Ordnung Pauropoda mit dem Satze: „Body composed of 6—10 segments“, p. 11 die Charakteristik der Familie der Eurypauropodiden mit: „Segments six.“ Es unterliegt keinem Zweifel, dass Ryder das sehr kleine Endsegment des Eurypauropus übersehen und bei diesem die Segmente von oben, bei Pauropus von unten gezählt hat. In Wirklichkeit besteht bezüglich der Segmentzahl des Körpers kein Unterschied zwischen beiden Gattungen.

---

[1]) Amer. Natural. XIII. p. 606.



Eurypauropus ornatus Latzel, 1883.

(Verhandl. der zool.-botan. Gesellsch. Wien, XXXIII. p. 127.)

Oblongus vel ovalis, valde convexus, brunneus vel subochraceus, capite et ventre pallidis. Caput sublaeve, supra et infra pilis articulatis et subplumosis sparse vestitum. Antennarum stylus latior altero paulum brevior, in apice inter flagella duo pedicellata globulum distinctissime pedunculatum gerens; flagellum tertium ceteris longius. Scuta dorsalia pulcherrime sculpta, id e. granulis in luce transmissa splendidis, ex parte in series dispositis, densissime vestita costulisque quaternis granigeris longitudinalibus, in scuto primo inter se junctis, ornata, scuto sexto unam solam (costulam) habente. Scutorum dorsalium margines laterales omnes integri, manifeste fimbriati, fimbriis subtriangulis, subpedunculatis; supra fimbrias grana in margine sedent; margo posterior scutorum dorsalium fimbriis squamatis obsessus. Pili laterales sensiles sat breves, aequales. Pedes corporis latera vix vel parum superantes, in articulis duobus primis appendiculis singulis furcillatis et ungue tripartito armati, parte media unguis validissima, partibus lateralibus tenuissimis. Longit. corp. 0·9—1·3 mm, lat. max. 0·45—0·6 mm.

(Taf. II, Fig. 13—21.)

Der recht kleine, länglichrunde oder fast elliptische, stark gewölbte Körper ist oberseits mit sehr zierlicher und auffälliger Sculptur versehen, matt oder nur wenig glänzend. Die Farbe ist ein helleres oder dunkleres Rostbraun, bei durchfallendem Lichte mehr braungelb, doch sind Kopf und Bauchseite sehr blass, die Fühler und Beine mehr weniger gelblich.

Die Länge des Körpers beträgt 0·9—1·3 mm, die grösste Breite 0·45—0·60 mm.

Der sehr kleine (circa 0·13—0·16 mm breite und nur wenig längere), gewöhnlich unter dem ersten Rückenschilde ganz verborgene Kopf zeigt keine besondere Sculptur, ist aber oben und unten mit gegliederten, überall gleichdicken Haaren spärlich besetzt, am reichlichsten gegen die Mundöffnung hin. Fühler (Taf. II, Fig. 14) mässig lang (bei einem 1·28 mm langen und 0·53 mm breiten Individuum massen die Fühler vom Grunde bis zur Spitze der längsten Geisel 0·3 mm), die vier Schaftglieder unter einander ziemlich gleich lang und fast dicker als lang, mit einzelnen kurzen, feinen und undeutlich gegliederten Haaren besetzt. Der schmale Stylus ist nur wenig länger als der breitere. Alle drei feingegliederten und scheinbar äusserst kurz gefiederten Geiseln beginnen mit einem ziemlich langen ungetheilten Gliede; die beiden

Geiseln des breiteren Stylus sind nahezu gleich lang und entschieden kürzer als die des schmäleren. Der Globulus ist sehr deutlich und sitzt auf einem langen Stielchen. Hinter den Fühlern, an den Seiten des Kopfes, gewahrt man rechts und links ein grosses, ovales und farbloses augenähnliches Organ. An der Unterseite des Kopfes, richtiger an der Kehle, stehen zwei kurze Zäpfchen neben einander (Fig. 15).

Die Rückenschilde bieten, unter dem Mikroskope betrachtet, ein äusserst zierliches und schönes Bild (Fig 13). Die ganze, stark gewölbte Oberfläche ist mit wärzchenförmigen Körnchen dicht besetzt, welche in durchfallendem Lichte ebenso vielen Perlchen gleichen. Mit Ausnahme der zwei letzten zeigt jeder Rückenschild vier erhabene Längsrippen oder Längsleisten, durch welche die Oberfläche desselben in fünf längliche Felder eingetheilt wird. Auf dem halbkreisförmigen ersten Rückenschilde sind die beiden mittleren Längsleisten durch eine Querleiste verbunden, so dass das Mittelfeld in zwei kleinere Felder getheilt wird. Auf dieselbe Weise ist das an das Mittelfeld zunächst angrenzende Feld rechts und links in zwei Felder getheilt, so dass man am ersten Rückenschilde acht tiefer liegende Felder unterscheidet, während am sechsten Rückenschilde nur eine (mittlere) Längsleiste auftritt, wodurch seine Fläche in zwei Felder getheilt erscheint. An dem sehr kleinen Endsegmente ist von einer Längsleiste nichts zu bemerken. Die Mittellinie der genannten Längsleisten wird durch drei oder vier oder meistens von fünf in einer Längsreihe hinter einander stehenden erhabenen Körnern eingenommen, welche auch auf den Querleisten des vordersten Schildes stehen. Ganz ähnliche, zum Theile kleinere Körner, welche, im Profil gesehen, nicht mit der ganzen unteren Fläche aufsitzen, sondern mit der hinteren Hälfte sich abheben, d. h. hohl liegen, und von einem Porus durchbohrt zu sein scheinen (Fig. 20), stehen auch in gleichen, ganz kurzen Abständen an den ebenfalls erhabenen Rändern aller Schilde, nur nicht (mit Ausnahme des ersten) am Vorderrande. Unter diesen Randkörnern stehen am zweiten Segmente 8—9, am dritten ebenfalls 8—9, am vierten Segmente 7, am fünften je 6, am sechsten Segmente je 3 fransenähnliche Anhänge, welche dem Thierchen eine seltsame Abgrenzung verleihen (die Gestalt dieser Seitenfransen siehe Taf. II, Fig. 18). Am ersten Schilde zählt man ringsherum bis zum Hinterrande circa 26 solcher Anhänge, die aber hier grösstentheils kürzer oder anders gestaltet sind als in den Seiten. Desgleichen sind die entsprechenden Anhängsel am Hinterrande der einzelnen Rückenschilde anders geformt, nämlich mehr breit als lang, schuppenförmig und wie die Seitenfransen mit einem Adernetz versehen (Taf. II, Fig. 19). Vom 2.—6. Rückenschilde zeigt jeder ein Paar unter dem Seitenrande entspringender, nach auswärts ragender,

spitz und fein auslaufender Tasthaare von sehr mässiger Länge. Das erste Paar steht am Vordereck des Schildes, die übrigen allmählich weiter nach hinten; das letzte Paar steht unweit des Hintereckes. Die Bauchschilde (und Pleuren?) sind mit äusserst feinem Chagrin bedeckt. Vor dem Endsegmente gewahrt man bauchwärts ein viereckiges, nahezu quadratisches Plättchen, welches durch seine stärkere Chitinisirung auffällt.

Die Beine sind im Allgemeinen kurz, ausgestreckt kaum ein wenig über die Seitenränder der Schilde vorragend, nahezu alle von gleicher Länge, übrigens ziemlich kräftig (Fig. 21). Hüfte und Schenkelglied tragen je ein gabeliges Anhängsel von geringer Grösse. Die (2—3) letzten Glieder besitzen an der Aussenseite je einen dünnen und ziemlich kurzen Dorn, das Endglied einen ebensolchen an der Innenseite. Die sehr kräftige gebogene Klaue zeigt am Grunde jederseits eine sehr dünne und kurze Nebenklaue.

Während bei vielen Individuen die Basis des zweiten Beinpaares an der Hinterseite keinerlei auffallende Bildung zeigt, finden sich bei anderen Individuen an der genannten Stelle zwei eichelförmige, mit einer steifen terminalen Borste versehene Genitalanhänge (♂? — Vgl. Taf. II, Fig. 21.)

Anamorphose:

Drei Thierchen mit nur acht Beinpaaren, indem überall das letzte Paar noch nicht entwickelt war, massen bereits je 1 mm in die Länge und 0·45 mm in die Breite und waren sonst in Allem den alten Thieren ähnlich, auch bezüglich der Fühler und Tasthaare; doch war die Färbung entschieden blässer und die Zahl der seitlichen Fransenanhänge geringer.

Andere Stufen unbekannt.

Es standen mir circa 50 Individuen zur Verfügung, die ich erst in jüngster Zeit in Niederösterreich, und zwar in den Quergräben und Schluchten des Pittenthales auffand.

Die Thierchen sitzen, im Gegensatze zu dem agilen Pauropus, ganz ruhig an der Unterseite der Steine, welche an etwas abschüssigen Stellen feuchter, bewaldeter Schluchten, am Rande von Hohlwegen u. s. w. liegen oder mehr weniger bemoost sind. Gewöhnlich findet man nur ein einzelnes Individuum, seltener unter demselben Steine drei bis vier oder gar fünf bis acht solche Thierchen. Dagegen kann man wieder viele Dutzende Steine ganz umsonst auf Eurypauropus untersuchen, so dass man diese Thierchen wohl als ziemlich selten bezeichnen kann. Ob sie auch auf faulendem Holze leben, wie die amerikanischen Formen, ist mir nicht bekannt. Wohl aber glaube ich

vermuthen zu dürfen, dass sie nicht bloss auf einzelne Gegenden Niederösterreichs beschränkt sind, sondern wahrscheinlich im ganzen Alpengebiete auftreten dürften.

Eurypauropus cycliger Latzel, 1883.

(Verhandl. d. zool.-botan. Gesellsch. Wien, XXXIII, p. 127.)

Ab Eurypauropode ornato et spinoso (Ryder), quibus subsimilis, his differt:

Minus convexus, pallide brunneus vel ochraceus. Scuta dorsalia granulis ex parte maxima in circulos permultos dispositis densissime vestita; margines laterales scuti 3. 4. 5. et 6. lacunatim utrimque incisi, ceterorum integri. Pili laterales sensiles plurimi in lacunis scutorum obvii; pili laterales scuti 4. breviores, clavati et subtiliter plumosi. Scutorum margines laterales omnes duplici serie fimbriati, fimbriis serici superioris uncinatis, apice retro directis, seriei inferioris rectis, longioribus, aculeatis, extrorsum directis; scutor. margo posterior crenulatus. Longit. corp. 0·8 mm, lat. max. 0·4 mm.

Dem Eurypauropus ornatus und spinosus ziemlich ähnlich, insbesondere in Form der Fühler und Beine kaum verschieden, übrigens, wie folgt, beschaffen:

Rostbräunlich, 0·8—1 mm lang, 0·4—0·6 mm breit, länglich, wenig elliptisch, mässig gewölbt. Der 3. 4. 5. und 6. Rückenschild ist in den Seiten mit einem tiefen lückenartigen Ausschnitte versehen; in diesen Ausschnitten steht je ein nach auswärts gerichtetes mässig langes, fein auslaufendes und sehr fein gefiedertes Tasthaar: in der Ausbuchtung des vierten Rückenschildes aber steht ein kurzes, keulenförmiges, feingefiedertes Haar. Am zweiten Segmente gewahrt man keine deutliche Ausbuchtung, das feine Tasthaar desselben steht ganz vorn neben einem Zähnchen. Die ganze Oberseite des Thierchens (resp. jeder Rückenschild) ist mit unzähligen dicht gedrängten kleinen Körnchen und Wärzchen bedeckt. Zahlreiche kleine kreisförmige oder länglichrunde Gruppen oder Rosetten, die in undeutlichen oder unregelmässigen, gedrängten Querreihen stehen, setzen sich aus vielen der genannten Körnchen und Wärzchen zusammen, dem Thierchen ein zierliches, kreisfleckiges Aussehen verleihend. Das hinterste Wärzchen jeder solchen Gruppe trägt eine sehr kurze Borste. Dornen sind auf der Oberseite nicht vorhanden, auch keine erhabenen, die Wärzchen verbindende Linien. Dagegen sind zwei erhabene Längslinien angedeutet, welche rechts und links verlaufen und ganz vorne winkelig zusammenstossen. Auf den Seitenrändern aller Schilde und am Vorder-

rande des ersten derselben stehen farblose, dünne, spitze und stielrunde mit der Spitze nach hinten gerichtete, anliegende Haken oder Dornen und darunter in gleichen Abständen nach auswärts ragende, gerade, farblose und kurze Stacheln. Diese letzteren entsprechen den Seitenfransen des Eurypauropus ornatus und sind am Vorderrande des ersten Schildes kaum wahrzunehmen. Der Hinterrand der einzelnen Schilde erscheint durch die darüber hinausragenden Wärzchengruppen der hintersten Querreihe wie gekerbt. Auf dem sechsten Rückenschilde, dessen Hinterrand ausgeschweift erscheint, ist die Zahl der Wärzchengruppen sehr beschränkt.

Ich habe fünf Individuen dieser Art zu untersuchen Gelegenheit gehabt, von denen das eine in Niederösterreich mit Eurypauropus ornatus, die andern in Kärnten mit Eurypauropus spinosus an gleichen Orten aufgefunden wurden.

Eurypauropus spinosus Ryder, 1879.

(Proceed. Acad. Nat. Sci. Philad. p. 139 and p. 164.)

Oblongus, valde convexus, flavo-brunneus, capite et ventre pallidis. Antennarum stylus latior altero paulum brevior, in apice inter flagella duo pedicellata globulum distinctissime pedunculatum gerens. Scuta dorsalia tuberculis vel granis, lineis conjunctis, densissime obsita ac spinulis multis rectis et dispersis ornata. Scutorum margines laterales, in primo etiam margo anterior, serie hamulorum serieque spinarum armati et maxima ex parte utrimque lacunatim incisi. Pili laterales sensiles in lacunis siti, pare tertio claviformi, abbreviato. Pedes sat validi, corporis latera vix superantes, ungue tripartito, parte media validissima, partibus lateralibus tenuibus. Longit. corp. 0·9—1·25 mm, lat. max. 0·45—0·5 mm.

Syn. 1879. Eurypauropus spinosus Ryder, Amer. Natural. XIII. p. 603—612, Fig. I—VIII, p. 605, and Fig. I, II. p. 610.

Länglich rund, stark gewölbt, mit zierlicher Sculptur auf der Oberseite, etwas glänzend, in gewisser Richtung fast seidenglänzend, rostbräunlich oder lebhaft dunkel isabellgelb, unterseits blass.

Die Länge des Körpers beträgt 0·9—1·25 mm, die Breite 0·45—0·5 mm.

Der sehr kleine Kopf ist ganz unter dem grossen ersten Rückenschilde verborgen. Der die einzelne Fühlergeisel tragende Griffel ist etwas länger als der andere, breitere, der an der schief nach hinten abgestutzten Spitze die beiden anderen Geiseln und dazwischen den deutlich langgestielten Globulus trägt. Die feinen und feingegliederten

Geiseln beginnen mit einem grösseren Gliede, wie mit einem Stielchen. Die auf den grossen ersten folgenden fünf Rückenschilde besitzen alle einen lückenartigen Ausschnitt in den Seiten; nämlich der zweite Rückenschild vorn am Vordereck, der dritte seitlich vor der Mitte, der vierte nahezu in der Seitenmitte, der fünfte und sechste hinter der Mitte. Aus diesen Lücken ragen die ziemlich kurzen Tasthaare hervor. Von diesen sind die vordersten zwei Paare ungemein fein, das dritte Paar sehr deutlich keulenförmig und verkürzt, alle mehr weniger deutlich gegliedert, resp. gefiedert. Das sehr kleine Endsegment ist hinten zugerundet, der Rückenschild des vorletzten hinten abgestutzt.

Alle Rückenschilde sind mit körnerartigen Wärzchen bedeckt, welche keinerlei bestimmte Anordnung zeigen, sehr dicht stehen und durch sehr feine erhabene Linien mit einander nach allen Richtungen verbunden sind. Auf sehr vielen von diesen Wärzchen sitzt je ein kurzes, gerades, an der Basis dickes Dörnchen; alle Dörnchen sind in die Höhe oder nach hinten gerichtet. Sämmtliche Seitenränder, am ersten Rückenschilde auch der Vorderrand, sind mit nach hinten gerichteten Häkchen und darunter mit nach auswärts gerichteten kurzen Stacheln dicht besetzt; beide Arten der Randbewaffnung scheinen je einreihig zu stehen. In den seitlichen Lücken fehlt diese Wehr.

Die Beine gleichen denen von Eurypauropus ornatus.

Anamorphose.

Thierchen mit sechs Beinpaaren sind 0·5 mm lang und fast 0·3 mm breit, haben sechs Rückenschilde, vier Paare von Tasthaaren, darunter sicher schon die keulenförmigen als drittes Paar, und sind viel blasser als die Erwachsenen.

Ryder hat Larven dieser Art mit drei Beinpaaren gesehen; das Nähere darüber wurde bereits weiter oben im Allgemeinen über die Gattung Eurypauropus mitgetheilt. Andere Stufen unbekannt.

Ich habe im Ganzen drei Individuen, ein ausgewachsenes und zwei Larven untersucht; sie wurden von mir im letzten Sommer in Kärnten entdeckt, und zwar an demselben Orte (Mittelgebirge zwischen Klagenfurt und Wörthersee), wo sich Brachypauropus hamiger und Eurypauropus cycliger fanden. Eurypauropus spinosus ist auch in Nordamerika zuhause, wo er im Jahre 1879 von Ryder aufgefunden ward; auf ihn gründete Ryder das Genus Eurypauropus. Es steht zu erwarten, dass auch die beiden anderen Arten dieser Gattung in Amerika sich finden.

IV. Ordnung.

Diplopoda Blainville-Gervais, 1844.

(Ann. d. sci. nat. 3. sér. II. p. 51.)

Corpus crustaceum vel sat molle, convexum, depressum aut teres, abbreviatum, elongatum vel longissimum. Antennae in frontis lateribus, interdum in media fronte insertae, longitudine corporis semper multo breviores, simplices, 7- vel 8-articulatae, articulo ultimo perbrevi, plerumque quadri-apicato, saepe abscondito. Ocelli congregati, interdum singuli, saepius nulli. Mandibulae plerumque sat detectae, verum etiam obtectae, compositae vel plus minusve simplices. Maxillarum par unicum, detectum, compositum et labiiforme vel subevanescens. Labrum cum clypeo (capitis) coalitum, interdum liberum. Corporis cingula scuto dorsuali, pleuris duabus et laminis pedigeris binis vel quaternis composita et plerumque glandulis dorsalibus odoriferis praedita. Pedes plerumque (sex- vel) septem-articulati. Spiracula minima in laminis pedigeris, i. e. in ventre, sita et plerumque pedum numerum aequantia. Orificia genitalia et feminae et maris inter corporis segmentum secundum et tertium, ad basim pedum paris secundi sita. In maribus organa copulativa genuina rarius inveniuntur, sed maxima ex parte pedes duo vel quatuor in organa copulativa auxiliaria commutantur.

Animalia minus agilia et sat tardigrada, quorum embryones vermiformes, quorum pulli primo pedum paribus tribus instructi sunt et gradatim vel plus minusve interrupte cum pedibus ceteris segmenta cetera corporis assequuntur.

Syn. Julus Linné, Fabricius, Scopoli, Geoffroy, De Geer etc.
1802.} 1804.} Chilognatha Latreille, Hist. nat. d. Crust. et d. Ins. III. p. 44; VII. p. 61.
1817. Chilognatha Leach, Zool. Misc. III. p. 32.
1829. Chiloglosses Latreille, Familles nat. du Règne anim. p. Cuv.
1840. Chilognathes Brandt, Bull. scient. d. l'Acad. d. St. Pétersb. VII; Recueil p. 27.
1844.} 1845.} Chilognatha Newport, Trans. Linn. Soc. Lond. XIX. p. 276; Ann. and mag. of Nat. Hist. XIII. p. 264.
1847. Diplopodes Gervais, Hist. nat. d. Ins. Apt. IV. p. 58.
1847. Chilognatha C. Koch, System d. Myr. p. 5 und p. 87. etc. etc

Der Körper der Diplopoden ist entweder cylindrisch und schwach spindelförmig oder halbcylindrisch, oder er erscheint durch seitliche Erweiterung der Segmente von oben her plattgedrückt. Er besitzt häufig die Fähigkeit, sich spiralig einzurollen oder sich einzukugeln. Sein Integument ist im Allgemeinen reich an Calciumcarbonat, das in Verbindung mit dem ebenfalls reichlich abgelagerten Chitin diesen

Thieren einen festen Panzer verleiht und sie mehr weniger krebsartig erscheinen lässt. Nach erfolgter Häutung, welche bei den Diplopoden nicht minder oft als bei den Chilopoden in allen Altersstufen beobachtet werden kann, ist der Körper weich und meist viel blasser als vorher und solche abgehäutete Individuen findet man gewöhnlich in sehr geschützter, versteckter Lage. Der unter dem Integument verborgene Hautmuskelschlauch ist mehrschichtig, seine einzelnen Muskelpartien inseriren sich von Ring zu Ring und verlaufen theils gerade, theils schräge. Wenn auch die Längendimension des Körpers noch allgemein über die Breiten- oder Dickendimension entschieden vorwaltet, so geschieht dies doch in geringerem Grade als bei den Chilopoden.

Der zur Körperaxe schief oder fast senkrecht gestellte Kopf scheint nur aus drei Ursegmenten zusammengesetzt zu sein, gegenüber den Chilopoden, bei denen wir deren vier annehmen dürfen. Die Decke des Kopfes ist eine fest zusammenhängende, gewölbte, dreieckige oder trapezförmige Platte, an der man vorn die Oberlippe, dahinter den Kopfschild (clypeus) mit den Fühlergruben und zuletzt den Hinterkopf (das Epicranium) unterscheiden kann, ohne dass jedoch die Nähte deutlich sind.

Die Fühler sind im Allgemeinen viel kürzer, als bei den Chilopoden, indem sie nirgends die halbe Länge des Körpers, ja in vielen Fällen kaum den 5. bis 10. Theil der Körperlänge erreichen. Sie sind an den Seiten des Kopfes eingefügt, so dass ihre Basalglieder meist recht weit voneinander entfernt bleiben; seltener rücken sie nahe an die Mittellinie des Kopfes heran. In der Regel erscheinen sie schwach keulenförmig, indem die Endhälfte dicker ist als die Basalhälfte; faden- bis schnurförmige Fühler sind seltener. Oft sind dieselben winkelig eingebogen, so dass man knieförmige Fühler zu sehen glaubt. Die Zahl der Fühlerglieder ist gewöhnlich sieben, wahrscheinlich aber bei allen Diplopoden in der Anlage acht; das erste oder das Basalglied, das siebente und insbesondere das achte Glied können oft recht verkürzt, das achte wohl auch ganz verkümmert sein. Das Endglied ist meist im vorletzten Gliede versteckt und trägt fast überall vier spitzkegelförmige Gebilde (Taf. III, Fig. 28), welche farblos, am Ende durchbohrt und vielleicht mehr als Geruchsorgane, wie als Tastorgane anzusehen sind. Die Tastfunction der Fühler wird wohl durch die meist zahlreichen Haare verschiedener Grösse vermittelt.

Die congregirten Augen stehen hinter den Fühlern zu beiden Seiten des Kopfes, seltener nahezu auf der Mitte der Stirn. Oft fehlt jede Spur von Augen, obwohl die betreffenden Gattungen, resp. Arten keine echten Höhlenbewohner sind, sondern dieselbe Lebensweise

führen, wie die mit Augen versehenen Gattungen. Die Zahl der den Augenhaufen zusammensetzenden Ocellen ist meist eine beträchtliche, seltener geht dieselbe bis auf fünf oder drei herab. Augen, die aus einem einzigen Paare von Ocellen gebildet wären, sind sehr selten. Sämmtliche Ocellen sind mit schwarzem Pigment erfüllt und besitzen in der Regel eine wohlumgrenzte und gewölbte Cornea. — Zwischen den Augen und Fühlern findet sich eine grubenartige Vertiefung von sehr verschiedener Form und Grösse, die möglicherweise ein Sinnesorgan (Gehörorgan?) birgt. Auch 2—3 solcher Grübchen können auftreten und dann mit einem feinen hervorragenden Haare versehen sein. Ich nenne, um nicht vorzugreifen, diese Gebilde vorläufig Schläfengruben (foveae laterales capitis), um sie bei genügender Auffälligkeit mit einzubeziehen in die Charakteristik der Gattungen.

Die Mundtheile bestehen aus einer Oberlippe und zwei Paaren von Mundgliedmassen, sind überall beissend, die Polyzoniden kaum ausgenommen, denen man seit Brandt saugende Mundtheile zuschreibt. Wie sich die Sache bei Siphonophora und Verwandten verhält, wo der Kopf sehr stark rüsselartig ausgezogen erscheint, bleibt noch fraglich, bis der Mund dieser Diplopodengattung noch genauer wird untersucht worden sein. Denn auch die Untersuchungen von Saussure und Humbert, welche styletförmige Kiefergebilde von Siphonophora abbilden und beschreiben, genügen zur endgiltigen Entscheidung dieser Frage noch nicht.

Die Oberlippe ist ein quergelagertes, unpaares, anhangloses Plättchen, das mit dem Clypeus innig und ohne deutliche Naht verwachsen, in der Mitte meist eingebuchtet und gewöhnlich in drei Zähne eingeschnitten ist. Nur die aberrantesten Formen, die Polyxeniden und Polyzoniden etc. weichen von dieser Form ab. Als Mundgliedmassen finden sich ein Paar Oberkiefer und ein Paar Unterkiefer. Die tasterlosen Oberkiefer bestehen meist aus zwei Theilen, nämlich aus der Lade und dem Stamme; nicht selten ist auch ein Angeltheil wahrnehmbar. (Fig. 43, 44, 51—53, 74, 75, 103, 116, 127.) Am mächtigsten von diesen Theilen ist immer der Stamm entwickelt. Derselbe tritt seitwärts am Kopfe backenförmig vor, zeigt öfter polyedrische Felderung an der Aussenfläche und innen einen grossen Reichthum an Muskeln, die mit denen des gegenüberliegenden Stammes der anderen Seite durch eine kräftige Sehne verbunden sind. An seinem vorderen Ende ist die Oberkieferlade eingelenkt. Sie besteht aus einem siegelringähnlichen Körper (Fig. 128), der einen kräftigen, beweglichen Zahn, eine gezähnte oder gekerbte breite Platte, ein Kaupolster und eine Reibplatte trägt. Das Kaupolster selbst trägt wieder vier oder mehr feingezähnte und mehr oder minder chitinisirte Kammblätter, die bogenförmig hinter einander stehen, und für die Familien- oder

Gattungsdiagnosen von Bedeutung sind. — Abweichend von dieser typischen Form des Diplopoden-Oberkiefers sind die Mandibeln der an den beiden Enden der Diplopodenreihe stehenden Formen (Polyxeniden und Polyzoniden), indem diese ganz in der Mundhöhle versteckt, anders geformt und theilweise rudimentär sind (Taf. III, Fig. 23 bis 24, Taf. XVI, Fig. 203—204). Es werden die Oberkiefer der Diplopoden auch so aufgefasst, dass dieselben sich auf den, von mir Lade genannten Theil beschränken, während der Stamm als Wange bezeichnet wird. Dadurch aber wird das öftere Auftreten des Angeltheiles nicht erklärt und ist es auch gar nicht einzusehen, wozu die Wangen einen so colossalen Muskelapparat benöthigen, wenn sie nicht ganz im Dienste der Oberkiefer stehen, resp. ein integrirender Bestandtheil derselben sind. Was für Insecten passt, das muss nicht auch auf Myriopoden passen. Es ist nicht einzusehen, warum an den Kopfsomiten die Pleuren (= Wangen!) frei bleiben sollen, während sie an den Rumpfsegmenten mit Rücken- und Bauchschild verschmelzen, was bei Diplopoden so häufig vorkömmt. Wenn sich die Oberkiefer aus einem in der Anlage mehrgliedrigen Gliedmassenpaare des Kopfes herausgebildet haben, warum sollen dieselben nicht aus hinter einander liegenden Stücken oder Gliedern bestehen dürfen? Lieber will ich annehmen, dass die Wangen- oder Seitentheile der Kopfsomiten verkümmert oder von einem benachbarten Theile des Kopfes aufgenommen worden sind, als mich durch das Schema der ungegliederten Oberkiefer beirren lassen.

Sehr schwer sind die Unterkiefer oder das zweite Paar der Mundgliedmassen zu deuten. Durch ihre Form wird man unwillkürlich an die Unterlippe der Insecten erinnert, welche ein drittes Paar von Mundgliedmassen, resp. ein zweites Paar von Unterkiefern vorstellt. Ob nun die Unterkiefer der Diplopoden mit der Unterlippe der Insecten morphologisch gleichwerthig, also homolog sind, in welchem Falle den Diplopoden die eigentlichen Unterkiefer der Insecten fehlen würden, oder ob sie ihr blos physiologisch gleichbedeutend, also analog sind, wage ich nicht zu entscheiden. Sie stellen eine breite, den Kopf auf der Unterseite abgrenzende, vieltheilige Platte dar, welche nicht selten Mundklappe, Unterlippe oder mit Brandt Gnathochilarium genannt wird. Dass man dieses complicirte Gebilde nur als ein einziges Gliedmassenpaar aufzufassen hat, scheint mit Sicherheit aus den embryologischen Untersuchungen Metschnikoff's hervorzugehen. Früher wurde das Gnathochilarium als zwei in- oder nebeneinander liegende und so mitsammen verwachsene Gliedmassenpaare aufgefasst; auch Meinert hat das noch gethan und eine diesbezügliche Terminologie aufgestellt. Nach der neueren Auffassung ist die letztere bedeutend

schwieriger zu geben. Trotzdem will ich eine solche versuchen (Vgl. dazu Fig. 45, 72, 104, 129).

Mit Ausnahme der Polyxeniden und Polyzoniden besitzt die Mundklappe der Diplopoden wesentlich folgenden Bau:

1. Quer über die Kehle ist eine unpaare, spangenartige Platte gelagert, das Kehlstück (hypostoma, *i*).

2. Vor ihm liegt das Kinn (mentum, *a*), welches als Sternaltheil dieser zweiten Mundgliedmasse angesehen werden darf. Dasselbe ist entweder eine einzige, dreieckige Platte, wenn die beiden Seitentheile (laminae mentales) verwachsen sind, oder es besteht aus zwei neben einander liegenden Platten, wenn sie frei bleiben. Nicht selten erscheint vor dem Kinn noch eine kleinere, unpaare, dreieckige Platte, das Vorderkinn (promentum, *b*). Das Kinn der Diplopoden kann daher ungetheilt (mentum indivisum vel integrum) und zweitheilig (mentum bipartitum) sein. In beiden Fällen kann ein promentum vorhanden sein oder fehlen.

3. Seitlich vom Kinn oder seitlich vom Kehlstück lenkt sich beiderseits der eigentliche Fusstheil des Gnathochilariums ein und zwar mittels einer Angel (cardo, *h*), welche als Hüfte angesehen werden darf. Darauf sitzt das kräftige Schenkelglied oder der Stamm des Gnathochilariums (stipes gnathochilarii, *c*). Derselbe stellt eine in die Länge gestreckte, mit der Aussenseite an den Oberkieferstamm angrenzende, meist nach hinten verschmälerte Platte dar. Am vorderen abgestutzten Ende trägt dieser Stamm zwei kurze, undeutlich zweigliederige, mit Zahnspitzen besetzte Laden, eine äussere, meist etwas schwächere und eine innere Lade (mala gnathochilarii exterior, *e* et interior, *f*). Von Tastern findet sich keine Spur.

4. Vor dem Kinn und innerhalb der beiden Stämme des Gnathochilariums liegt ein Plattenpaar, dessen morphologischen Werth ich nicht deuten will, das aber an die Zunge der Insecten-Unterlippe erinnert und deshalb Zunge (lingua) heissen mag. Am Mundende dieser beiden, nur selten zu einem Stücke verwachsenen Zungenplatten (lamellae linguales, *d*), setzt sich meist je ein ungegliederter Lappen (lobus lingualis, *g*) an, zwischen denen noch ein unpaares Läppchen auftreten kann.

An den Kopf reihen sich nun die meist homonomen Körpersegmente an, von denen die drei vordersten als Brust, die übrigen als Hinterleib aufgefasst werden können. Die Zahl dieser fernrohrartig ineinander gefügten Somiten ist bei verschiedenen Familien verschieden und bald eine constante, bald eine veränderliche, bald gross, bald klein, wodurch die Diplopoden an die Scolopendriden und Geophiliden unter den Chilopoden erinnern. Die Form der Körpersegmente schwankt zwischen der Kreis- oder Ringform und dem Halbkreise oder Halb-

ringe, wodurch der ganze Körper entweder cylindrisch oder halbcylindrisch, d. h. bauchwärts entweder convex oder abgeflacht bis concav erscheint. Durch seitliche Erweiterungen der Rückenplatten wird die Ringform öfter modificirt, so dass der Körper wie plattgedrückt aussieht, obwohl das lumen desselben cylindrisch bleibt. Mit Ausnahme der 3—4 vordersten scheinen alle Segmente des Körpers durch die innige Verschmelzung je zweier einfacher Somiten entstanden zu sein. Die Spuren dieser Vereinigung sind, abgesehen von den Gliedmassen, meist am Segmente selbst nachweisbar, indem man eine Quernaht, resp. Querfurche wahrnimmt, durch welche man das Körpersegment in einen vorderen und hinteren Ringtheil unterscheiden kann: jener ist glatt und in das vorangehende Segment mehr weniger tief eingeschoben, dieser dagegen zeigt oberseits meist allerlei Sculptur und formt den Rückenschild des Segmentes. Jedes Körpersegment besteht aus drei meist stark chitinisirten Elementartheilen, nämlich aus dem Rückenschilde, den beiden Seitenstücken oder Pleuren und aus ein oder zwei hinter einander liegenden Paaren von Sternal-, resp. Ventralplatten oder Bauchschilden, letzteres je nachdem man es mit einem einfachen oder Doppelsegmente zu thun hat. Diese Elementartheile des Segmentes können nun alle zu einem festgeschlossenen Ringe verwachsen, oder es ist diese Verschmelzung nur eine theilweise, oder es bleiben alle Elemente des Körpersegmentes unter einander frei beweglich verbunden. Darauf gründet sich Brandt's Eintheilung der Myriopoden in Monozonia, wo alle Elemente zu einem einzigen ringförmigen Stücke verschmelzen; in Bizonia, wo nur die unter einander verwachsenen Sternalplatten frei bleiben, während die Pleuren mit den Rückenschilden fest verwachsen; in Trizonia, wo die Sternalplattenpaare weder unter sich, noch mit den Pleuren, diese aber mit den Rückenschilden verwachsen; in Pentazonia, wo alle Theile des Segmentes frei beweglich bleiben. Diese Eintheilung, welche von Brandt selbst nicht correct durchgeführt wurde, indem er die einzelnen Gattungen theilweise unrichtig einreihte, gruppirt nicht ganz natürlich. Doch geben die besprochenen Unterschiede gute Anhaltspunkte zur Charakteristik der Familien und Gattungen, was auch schon Meinert erkannte und zur Anwendung brachte. — Das letzte Körpersegment ist abweichend von den übrigen gebaut; es besteht aus dem Rückenschilde, der unpaarigen (selten paarigen) Analschuppe (= Ventralplatte?) und zwei Analklappen, welche die Afterspalte zwischen sich fassen. Ob diese als die Pleuren des letzten Segmentes aufzufassen sind, ist schwer zu sagen.

Die vier vordersten Körpersegmente haben zusammen gewöhnlich nur drei Beinpaare, eines davon muss also fusslos sein. Es ist dies

in der Regel das dritte Segment. manchmal aber auch das erste oder das vierte. Vom fünften Körpersegmente (bei Polyzoniden wohl auch vom vierten) an besitzt jedes Segment zwei Beinpaare. Eine Ausnahme bilden in der Regel 1—3 Endsegmente und bei geschlechtsreifen Männchen der siebente Leibesring, indem sie fusslos erscheinen, oder nur ein Beinpaar entwickeln. Die Zahl der Beinpaare richtet sich nach der Zahl der den Körper zusammensetzenden Segmente. Sie ist am grössten bei den stark verlängerten Juliden und Polyzoniden, am kleinsten bei den kurzen Polyxeniden und Glomeriden, bei jenen nahe an 100 oder weit über 100, bei diesen unter 25. Mit dem, was soeben über die 3—4 vordersten Segmente des Körpers in beiden Geschlechtern und über das siebente Segment der Männchen gesagt wurde, hängt es zusammen, dass die Zahl der zum Laufen geeigneten Beinpaare bei den Weibchen meistens eine ungerade, bei den Männchen häufig eine gerade ist. — Die Normalzahl der Fussglieder ist 6—7, indem man leicht eine Hüfte. einen Schenkel, eine Schiene und einen dreigliederigen Tarsus. öfter auch einen kurzen Trochanter unterscheiden kann. Es ist eine gewöhnliche Erscheinung, dass an den zwei vordersten Beinpaaren nur zwei Tarsenglieder auftreten, während andererseits (bei Lysiopetaliden) eine Vermehrung der Tarsenglieder beobachtet werden kann. Eine so auffallende Differenzirung dieser Beinglieder, wie bei Insecten, findet jedoch nicht statt. Das gewöhnlich längste Endglied ist mit einer kräftigen Klaue versehen; Nebenklauen borstenförmig. Alle Beine der Diplopoden haben nahezu gleiche Grösse und gleiche Form, auch die allerletzten machen keine Ausnahme. Nur das erste oder die beiden ersten Paare hinter dem Kopfe bleiben in der Regel schwächlicher als die anderen. Bei den Juliden-Männchen erleidet das erste Beinpaar bei Eintritt der Geschlechtsreife häufig eine eigenthümliche Umwandlung, wodurch dasselbe, wie es scheint, tauglich wird, beim Begattungsgeschäfte gute Dienste zu leisten (secundärer Geschlechtscharakter). Eingelenkt sind die Beine in den Ventralplatten, so zwar, dass die Hüften gewöhnlich stark genähert erscheinen und sich dann berühren; in anderen Fällen treten die Hüften ziemlich weit auseinander. Von den Ventralplatten ragt je ein hohles Hartgebilde weit hinauf ins Körperlumen, nach Voges Einstülpungen des Integumentes darstellend, welche nicht blos zur Anheftung vieler, die Beine bewegender Muskeln, sondern vornehmlich respiratorischen Zwecken dienen.

Diese in jedem Doppelsegmente in der Zahl vier, sonst in der Zahl zwei auftretenden Gebilde nennt Voges Stigmentaschen. Dieselben sind verschieden gestaltet, oft flaschenförmig, von der Mündung nach dem schief aufwärts gerichteten Grunde allmählich an Umfang

zunehmend, doch nicht bauchig erweitert, sondern eher plattgedrückt, mit engem lumen, am Grunde oft in Hörner ausgezogen. An diesen Stigmentaschen nun, dem gemeinsamen sehr modificirten Tracheenstamme, setzen sich die Tracheen an, um in sie hineinzumünden. Voges unterscheidet grosse, mit deutlicher Spiralfaser versehene und in geringer Zahl an die Stigmentasche herantretende und kleine, des Spiralfadens scheinbar entbehrende und in grosser Zahl büschelweise oder zerstreut in die Stigmentasche einmündende Tracheen. Jene nehmen in ihrem weiteren Verlaufe an Umfang ab, diese bleiben gleichdick; beide Tracheenformen bleiben aber meist unverzweigt und gehen keine Anastomosen ein, so dass von Tracheen-Längsstämmen bei Diplopoden keine Rede sein kann. Viele Diplopoden haben grosse und kleine, andere nur grosse oder nur kleine Tracheen. Die Glomeriden haben getheilte Stigmentaschen und verzweigte, spiralig verdickte Tracheen. Die Mündungen derselben an der Innenwand der Stigmentaschen nannte Voges erstlich die wahren Stigmen, während die Mündungen der Stigmentaschen, welche in grübchenartigen Vertiefungen paarweise auf den Ventralplatten und zwar knapp vor der Einlenkung jedes Beinpaares und etwas nach seitwärts gerückt erscheinen, und allgemein als Stigmen bezeichnet werden, nach Voges diesen Namen nicht verdienen. Doch nimmt er in einem späteren Aufsatze diese Ansicht wieder zurück und accommodirt er sich der bisherigen Anschauung. Demnach würde statt Stigmentasche auch besser Tracheentasche gesagt (Taf. XV, Fig. 195 und 196). Beim Laufen werden die Beine derselben Seite gruppenweise vorwärts bewegt; diese bewegten Beingruppen bilden Wellenberge und Wellenthäler, was einen interessanten Anblick gewährt.

Die Geschlechtsorgane (Taf. VI, Fig. 67, Taf. XV, Fig. 193 und 194, Taf. XVII, Fig. 200) münden bei allen Diplopoden, männlichen wie weiblichen Geschlechtes, auf der Bauchseite zwischen dem zweiten und dritten oder im dritten Körpersegmente, jedenfalls immer zwischen dem zweiten und dritten Beinpaare, doch jenem viel näher als diesem, ja oft an der Hüfte des zweiten Beinpaares selbst, somit an der Brust, da das dritte Leibessegment das Ende des Thorax bezeichnet. Die Mündungen der weiblichen Geschlechtsorgane erscheinen als ein Paar von ausstülpbaren, zweiklappigen Vulven, welche auf kurzen, manchmal auf sehr langen, schlauchförmigen Oviducten aufsitzen, die sich nach Innen vereinigen und nach längerem oder kürzerem Verlauf in die einfachen (oder zweitheiligen), schlauchförmigen Ovarien übergehen. In die Vulven mündet je eine bursa copulatrix (Taf. XV, Fig. 193). Die Hoden sind den Ovarien ähnlich, enden auch als zweischenkeliger ductus ejaculatorius und zwar entweder in einen freien Doppelpenis

(Taf. XV, Fig. 194) oder an der hinteren Coxalwand des zweiten Beinpaares, die Hüfte durchbrechend.

Eine Begattung findet bei allen Diplopoden statt. Doch scheint eine directe Uebertragung des männlichen Spermas durch die Ruthen der Männchen in die Genitalöffnungen des Weibchens nur in den seltensten Fällen, und zwar, so viel bekannt und angenommen werden darf, bei den Polyxeniden, wo die bei den übrigen Diplopoden so charakteristischen sexuellen Hilfsorgane, die Copulationsfüsse, fehlen. Es sind dies meist die Beine des siebenten Körpersegmentes (Copulationsringes) der Männchen, die sammt den zugehörigen Ventralplatten entweder in einem oder in beiden Paaren eine höchst eigenthümliche und für die Gattungen nicht bloss, sondern für die Arten selbst charakteristische Umwandlung erfahren, und entweder offen zu Tage liegen oder in der Bauchrinne verborgen bleiben (Pedes copulativi detecti vel obtecti). Bei einer kleinen Anzahl von Diplopoden (den Glomeriden) ist es nicht das siebente Körpersegment, sondern ein vielleicht nur den Männchen zukommendes, also accessorisches Segment, welches vor dem Aftersegmente sich einschaltet und in seinen beiden Beinpaaren die Copulationsfüsse stellt (Näheres über Form und Structur dieser secundären Geschlechtsorgane möge bei der Charakteristik der Familien und Gattungen und auf den verschiedenen Tafeln nachgesehen werden).

Die Art und Weise der Begattung ist nach den Beobachtungen älterer Myriopodenforscher, die mit meinen eigenen Erfahrungen übereinstimmen, folgende: Das mit Geschlechtsproducten erfüllte, also brünstige Männchen krümmt vor jeder Begattung den Vorderleib wiederholt in der Weise, dass die Copulationsfüsse die Geschlechtsöffnungen vor dem dritten Körpersegmente berühren und reizen und das hiedurch ausfliessende Sperma aufnehmen. Alsdann begibt sich das Männchen auf die Suche nach einem Weibchen. Ist dies gefunden, so ergreift das Männchen das Weibchen mit seinem Munde am Nacken, während das Weibchen den Hals des Männchens erfasst, worauf beide Thiere Bauch gegen Bauch gelagert sich mit den Füssen umklammern, oft auch mit der hinteren Körperhälfte umschlingen. Hiebei kommt das siebente oder Copulationssegment des Männchens gegenüber den Genitalorganen des Weibchens zu liegen und werden die männlichen, mit Sperma erfüllten Copulationsfüsse in die Vulven des Weibchens eingeführt. Diese Vereinigung dauert kürzere oder längere Zeit, wornach sich derselbe Vorgang zwischen diesen Individuen und anderen wiederholt. Dass ein wirkliches Einführen der männlichen Copulationsfüsse in die weiblichen Vulven stattfindet, habe ich selbst bei Polydesmiden und Juliden wiederholt beobachtet. Ja bei Polydesmus

tritt nicht selten der Fall ein, dass die vereinigten Thiere selbst im Tode nicht von einander lassen und bei gewaltsamem Trennen derselben die Copulationsfüsse des Männchens abreissen und in den Vulven stecken bleiben.

Fabre[1]) schreibt über diesen hoch interessanten Vorgang wie folgt: „Um mich von der Begattung zu überzeugen, habe ich Hunderte von Polydesmen und Juliden in der Gefangenschaft beobachtet und ihre Handlungen unausgesetzt verfolgt, besonders im Monate September, der Zeit ihrer Liebe. Um diese Zeit öffnete ich das Gefäss, in welchem ich meine Gefangenen unter Erde, Sand und etwas feuchtem Moose hielt und sah, wie sich die Männchen auf die Suche der Weibchen begaben. Bei Oeffnung des Gefässes hatte noch kein Begattungsact stattgefunden. Aber als daselbst das Licht eindrang, besonders ein Sonnenstrahl, dessen Wirkung ich durch einen Vorhang dämpfte, bildeten sich rasch die Paare und in kurzer Zeit zählte ich eine grosse Zahl von ganz unbeweglich auf der Erde liegenden Pärchen. Nach mehreren vergeblichen Versuchen auf den Rücken des Weibchens zu klettern, lässt das Männchen endlich davon ab und erfasst das Weibchen am Kopfe mit seinen Kiefern. Dann fällt es um, gleitet so hinab, dass es mit seinem Bauche auf den Bauch des Weibchens zu liegen kommt. In dieser Lage rückt das Männchen etwas vor, sein Mund kommt auf den Nacken des Weibchens zu liegen. während dieses den Hals des Männchens mit seinen Kiefern ergreift. Das siebente Segment des Mannes erweitert sich und bläht sich auf, der Apparat, den es einschliesst, springt vor und legt sich an die Seite der Scheiden. die ihn schliesslich in sich aufnehmen. Während dieser Handlung ist die ganze Hinterhälfte des Körpers bei beiden Geschlechtern völlig unbeweglich, insbesondere sind die Füsse durch ihre Steifheit auffallend. Aber die Fühler und die dem Geschlechtsapparate benachbarten Füsse sind im Gegensatze dazu in beständiger Bewegung. welche kaum gestattet, sich von der Bedeutung des Actes zu überzeugen, der sich vollzieht. Nach Verlauf von einer Viertelstunde ungefähr findet die Trennung statt. Ebenso wie bei den Arachniden findet diese Annäherung mehrere Male in sehr kurzen Zwischenräumen statt. Kurz nach der Trennung begibt sich das Männchen auf die Suche nach einem anderen Weibchen, während zugleich seine erste Gattin nicht unempfindlich ist für die Bewerbungen eines zweiten Männchens. So geht es fort den ganzen Monat September hindurch, so dass sich die Zahl der Paarungen ziemlich hoch belaufen muss. Zu wiederholten Malen habe ich die Geduld gehabt. bewaffnet

[1]) Ann. d. sci. nat. 4. sér. Zool. III. 1855.



mit einer Loupe, mein Augenmerk auf zwei gepaarte Individuen zu richten. Stets sah ich dieselben sich trennen, ohne dass die geringste Annäherung zwischen den Geschlechtsöffnungen des Männchens und den Scheiden des Weibchens vor sich gegangen wäre. Andererseits habe ich unter der grossen Zahl von Paarungen, welche ich theils zufällig unter den in Freiheit lebenden Individuen, theils täglich beobachtete, indem ich solche sozusagen willkürlich durch Einlass des Lichtes in die Gefässe hervorrief, keine einzige Paarung gesehen, welche anders vor sich gegangen wäre als in der eben beschriebenen Art. Schliesslich kam ich auf die Vermuthung, dass hier etwas dem sonderbaren Begattungsacte der Spinnen und Libellen Aehnliches stattfinden müsse und dass der Vorgang, den ich als eine blosse Einleitung betrachtete, in Wahrheit der Befruchtungsact sei. . . . Um diese Vermuthung zu bestätigen, beobachtete ich aufmerksam ein und dasselbe Männchen, wenn es sein erstes Weibchen verliess, um ein anderes zu suchen. Bevor es zu einer neuen Begattung schreitet, hebt es die vordere Partie des Körpers auf, krümmt dieselbe S-förmig und nähert das zweite Segment dem siebenten, d. h. bringt seine Geschlechtsöffnungen mit dem Copulationsapparate in Berührung. Ich konnte bei Polydesmen, wo die Beobachtung leichter ist, den Moment erfassen, wo ein Tröpfchen Sperma aus jeder Geschlechtsöffnung des zweiten Fusspaares ausfloss und sogleich von dem Haarbüschel, den die inneren Stämme der Copulationsorgane tragen, aufgenommen oder abgekehrt wurde. Hierauf fliesst das Tröpfchen zweifelsohne durch das im Centrum der Haarbürste angebrachte Loch ein und dringt in die blasenartige Anschwellung der Basis hinab. Diese Anschwellung spielt also die Rolle einer Samenblase. Bei Julus bin ich nicht im Stande Rechenschaft zu geben über das Spermatröpfchen. Es wird möglicherweise einfach zurückgehalten auf der Oberfläche des Copulationsorgans und die Blättchen, welche den ganzen Apparat bedecken, schützen das Spermatröpfchen vor Berührung mit fremden (äusseren) Körpern und vor Schmutz. — Nach diesen unerlässlichen Vorbereitungen begibt sich das Männchen auf die Suche nach einem Weibchen und vor jeder Begattung werden diese Vorbereitungen unabänderlich erneuert."

Ob bei den männlichen Glomeriden die am hinteren Körperende stehenden Copulationsfüsse eine ähnliche Function übernehmen, wie soeben geschildert wurde, oder ob dieselben lediglich zur Fixirung der Weibchen dienen und eine directe Samenübertragung, wie wahrscheinlich bei den Polyxeniden, stattfindet, ist noch unbestimmt, da meines Wissens Glomeriden im Acte der Begattung noch nicht genau beobachtet wurden.

Die Eier werden, wie es scheint, kurze Zeit nach der Begattung klumpenweise in Erde abgelegt. Bei einigen Gattungen kann man eine

Art Brutpflege beobachten. So fand ich Ende Juli auf den höchsten Punkten der Sudeten ein Weibchen von Julus austriacus, das unter einem Steine liegend, Eier und Larven bewachte. Anfangs August traf ich auf dem Riesengebirge unter einem Steine ein Podydesmus-Weibchen, das bei einem glockenförmigen oder halbkugeligen Nestchen aus humusähnlicher Substanz lag und eine Anzahl Eier bewachte. D. v. Schlechtendal hat jüngst die Beobachtung gemacht, dass diese glockenförmigen Nester von den Polydesmus-Weibchen mittels des ausgestülpten Afters aus flüssigen Massen des eignen Kothes hergestellt werden, nachdem dieselben feuchte Erde als Baustoff durch den Mund in sich aufgenommen haben [1]). Oft scheinen solche Nestchen aus einem förmlichen Gespinnst hergestellt zu werden, wenigstens berichtet Fanzago, solche bei Lysiopetalum beobachtet zu haben. Bei Craspedosomen sah Waga und Verf. ähnliche Nester. Hier, wie in den von Fanzago beobachteten Fällen waren es Larven, die sie behufs Häutung und Ueberwinterung hergestellt hatten.

Der das Ei verlassende Diplopoden-Embryo [2]) besitzt nach Passirung eines pupoiden, richtiger madenähnlichen Stadiums drei Beinpaare und gleicht dann einem ungeflügelten Insecte, zumal noch gewöhnlich vier fusslose Endsegmente das Abdomen dieser Thiere vorstellen. Nicht bloss die Zahl der Körpersegmente und Beine ist bei dieser Diplopodenlarve viel geringer als am erwachsenen Thiere, sondern auch die Ocellen und Fühlerglieder sind auf ein Minimum beschränkt. Die Vermehrung der Körpersegmente und Beinpaare geht im Allgemeinen sprungweise vor sich, indem bei einem und demselben Individuum bald ein oder zwei oder drei, öfters sogar noch mehr Doppelsegmente mit ihren Gliedmassenpaaren sich entwickeln. Doch ist dabei zu beachten, dass, wie dem ersten mit Beinen begabten Larvenstadium eine Form mit lauter fusslosen Segmenten voranging, nun auch immer die neu hinzutretenden fusstragenden Segmente bereits im vorangehenden Stadium da sind, jedoch ohne Beine zu besitzen. Diese Neubildungen gehen im Allgemeinen während einer Ruhepause, oft in kapselähnlichen Verstecken oder Nestern und unter Häutungserscheinungen vor sich. Bei solchen Individuen kann man häufig schon vor Abstreifung der Haut die knospen- oder stummelartige Neubildung von Gliedmassen hindurchleuchten sehen. Nie schalten sich solche neue Segmente anderswo, als zwischen dem Analsegmente und dem letzten fusstragenden Körpersegmente ein. Bei Gattungen,

---

[1]) Vgl. Zeitschr. d. naturw. Vereines f. Sachsen und Thür. LVI. 1883, p. 223.

[2]) Ueber die Entwicklung des Embryos im Ei vgl. Bd I. dieses Werkes, p. 5: Newport, Philos. Trans. R. Soc. 1841; Jones, Myriap. in Cyclop. of Anat. a. Phys. III. p. 553; Fabre, Ann. d. sci. nat. 4. sér. III. 1855.

deren Arten stets die gleiche, also constante Zahl von Körpersegmenten haben, ist auch für jedes neue Altersstadium der Zuwachs an Segmenten und Beinpaaren im Vorhinein genau bestimmbar. So beispielsweise bei den Polydesmiden, wo immer

das	I.	beintragende	Larvenstadium	7	Segmente	und	3 Beinpaare.
„	II.	„	„	9	„	„	6 „
„	III.	„	„	12	„	„	10 od. 11 Beinp.
„	IV.	„	„	15	„	„	16 „ 17 „
„	V.	„	„	17	„	„	22 „ 23 „
„	VI.	„	„	18	„	„	26 „ 27 „
„	VII.	„	„	19	„	„	28 „ 29 „
„	VIII.	geschlechtsreife	Stadium	20	„	„	30 „ 31 „

besitzt. Bei den in der Zahl der Körpersegmente so veränderlichen Juliden dagegen ist eine solche Vorherbestimmung nicht möglich. Bei den meisten Gattungen ist das Gesetz dieses Zuwachses, resp. Entwicklungsganges erst unvollständig, bei einigen noch gar nicht bekannt. Bei den Polyxeniden erinnert die Art der Neubildung an die postembryonale Entwicklung der Symphylen und Pauropoden. Diese allmähliche Erlangung der vollen Zahl der Körpersegmente, Gliedmassen, Ocellen etc. ist keine Metamorphose im Sinne der Insecten; sie fällt vielmehr mit dem von Erich Haase für die Scutigeriden und Lithobiiden aufgestellten Begriffe einer Anamorphose zusammen und wird auch im Nachfolgenden überall so bezeichnet werden.

Ausser den Mundspeicheldrüsen und sonstigen dem Verdauungstracte etc. angehörigen drüsigen Organen treten bei den allermeisten Diplopoden im Rückentheile der Doppelsegmente, bei einigen auch in den Hüften der Beine drüsige Gebilde auf. Die Rücken-Stinkdrüsen oder Wehrdrüsen (glandulae dorsales odoriferae, Taf. XV, Fig. 197 und 198), welche entweder zu beiden Seiten der Rückenschilde oder in deren Mittellinie ausmünden, sondern einen oft sehr übelriechenden Saft ab, der zuweilen die menschliche Haut ähnlich wie grüne Wallnüsse färbt, von öliger Consistenz ist und von Weingeist extrahirt wird, welcher dann selbst bei wiederholter Erneuerung intensiv braun oder röthlich gefärbt wird. Diese Drüsen wurden zuerst von Savi, Burmeister u. A. in ihrem Wesen erkannt, während Treviranus und andere ihre Mündungslöcher für Stigmen, d. h. für Tracheenmündungen ansehen. Man nennt diese meist sehr deutlichen Drüsenöffnungen auf der Fläche der Rückenschilde „Saftlöcher" oder Wehrlöcher (foramina repugnatoria). Die Form und Structur dieser Drüsen wurde neuerdings von Voges und Max Weber, von jenem bei Juliden, von diesem bei einer Polydesmide, studirt. Sie sind paarweise angeordnete, rundliche oder länglichrunde, zartwandige Säckchen (Hautdrüsen), die in einen längeren oder kürzeren

Drüsenhals auslaufen, der selbst wieder in ein retortenförmiges kleineres Säckchen einmündet, dessen äusseres Ende das foramen repugnatorium bildet. Das Secret dieser Organe wurde in neuester Zeit von Guldensteeden-Egeling [1]) und Max Weber [2]) bei Fontaria gracilis (= Paradesmus gracilis) als Blausäure erkannt; ob diese auch bei anderen Diplopoden einen Hauptbestandtheil des Drüsensaftes bildet, ist noch zu erweisen und vorläufig nur als möglich anzusehen. Der Zweck dieses schon übelriechenden, noch mehr aber wahrscheinlich übel schmeckenden und giftigen Saftes kann offenbar nur der sein, dem sonst wehrlosen Thiere ein wichtiges Schutzmittel gegen Feinde zu bieten. — Bei vielen Diplopoden leuchten die Saftdrüsen dunkelfarbig (gelb, roth, braun, schwärzlich) durch das Integument hindurch, zumal bei den unerwachsenen Individuen, wodurch dann zwei Fleckenreihen am Rücken entstehen. Segmente, welche keine Gliedmassen haben, z. B. die Endsegmente, besitzen auch keine solchen Drüsen, wie das bei der Anamorphose oft zu bemerken ist. Die Reihen dieser Wehrdrüsen beginnen gewöhnlich am 5. oder 6. Rumpfsegmente (bei einzelnen Gattungen am 4.).

Die Diplopoden nähren sich zumeist von in Zersetzung begriffenen Vegetabilien (faulenden Blättern, Wurzeln, Holz, Humus u. s. w.) oder thierischen Stoffen, Excrementen, theilweise auch von frischen Substanzen (z. B. Erdbeeren, Kohlblättern, Bohnen, kranken Erdäpfeln, Moos, Regenwürmern u. s. w.). Ihre Bedeutung im Haushalte der Natur liegt darin, dass sie einen rascheren Umsatz verwesender Stoffe vermitteln helfen. Mit ihrer Ernährungsweise hängt auch ihr träges und schläfriges Wesen zusammen, wodurch sie sich von den agilen und muthigen, fleischfressenden Chilopoden in auffälliger Weise unterscheiden. Uebrigens sind sie fast ebenso lichtscheu wie diese und halten sich unter Steinen, Moos, unter der Rinde der Baumstrünke, im abgefallenen Laube, im lockeren Erdboden, seltener auf Pflanzen auf. Die Polyxeniden finden sich wohl auch unter der schilferigen Borke von Laub- und Nadelhölzern. Alle lieben einen gewissen Grad von Feuchtigkeit und Wärme. Sie sind in allen Zonen der Erde zu finden; die grössten und schönsten Formen werden von den Tropen geboren.

Alphabetisches Verzeichnis der bisher aufgestellten, recenten Diplopoden-Gattungen (resp. Untergattungen).

Acanthiulus Gervais, Ann. sci. nat. II. 1844 (Iulidae).
Acanthodesmus Peters, Monatsber. d. k. pr. Ak. d. Wiss. 1864 (Polyd.).
Allaiulus C. Koch, Syst. d. Myr. 1847 (Iulidae).

[1]) Pflüger's Archiv f. Physiol. XXVIII. p. 576; Journ. R. Micr. Soc. 1883.
[2]) Archiv f. mikrosk. Anat. XXI. p. 468.

Alloporus Porath, Öfvers. Vetensk. Ak. Förh. 1872 (Iulidae).
Androgonathus Cope, Proceed. Amer. Philos. Soc. 1869 (Polyzon.).
Atractosoma Fanzago, Annuario d. Soc. d. Natur. in Modena. 1876 (Chordeum.).
Blaniulus Gervais, Bull. Soc. philom. Paris. 1836 (Iulidae).
Brachycybe Wood, Proceed Ac. Nat. Sc. Philad. 1864 (Polyzon.).
Barchydesmus Heller, Sitzgsb. d. k. Ak. d. Wiss. Wien. 1857 (Polyd.).
Callipus Risso, Hist. nat. d. l'Europe mér. V. 1826 (Lysiop.?).
Cambala Gray, in Griffith, Anim. Kingdom, II, 1832 (Iulidae).
Campodes C. Koch, Syst. d. Myr. 1847 (Chordeum.).
Chordeuma C. Koch, Syst. d. Myr. 1847.
Craspedosoma Leach, Trans. Linn. Soc. Lond. XI. 1814 (Chordeum.).
Cryptodesmus Peters, Monatsber. d. k. pr. Ak. d. Wiss. 1864 (Polyd.).
Cryxus Leach, Edinb. Encycl. VII. 1815 and 1830 (Glom.).
Cyclodesmus Humb. et Saussure, Revue et mag. d. zool. 1869 (Polyd.).
Cylindrosoma Gray and Jones, in Todd, Cyclop. of Anat. and Phys. III. 1842 (Lysiop.?).
Cyphodesmus Peters, Monatsber. d. k. pr. Ak. d. Wiss. 1864 (Polyd.).
Cyrtodesmus Gervais, Hist. nat. d. Ins. Apt. IV. 1847 (Polyd.).
Diploiulus Berlese, Acari, Myr. et Scorp. fasc. VIII, N. 1, 1883 (Iulidae).
Dolistenus Fanzago, Atti d. Soc. Ven.-Trent. IV. 1875 (Polyzon.).
Eurydesmus Saussure, Mém. Soc. d. Phys. Genève 1859 (Polyd.).
Euryggyrus C. Koch, Syst. d. Myr. 1847 (Lysiop.).
Euryurus C. Koch, Syst. d. Myr. 1847 (Polyd.).
Fontaria Gray, in Griffith Anim. Kingdom, II. 1832. (Polyd.)
Gervaisia Waga, Ann. d. Soc. entom. d. France, V. 1857. (Glom.)
Glomeridesmus Gervais, Ann. d. Soc. entom. d. France. 1844.
Glomeris Latreille, Hist. nat. d. Crust. et d. Ins. 1802 und 1804.
Glyphiulus Gervais, Ann. sci. nat. II. 1844 (Iulidae).
Hirudisoma Fanzago, Bullettino d. Soc. entom. ital. 1880. (Polyz.)
Hyphanturgus Waga, in Guérin, Revue cuvièrienne. II. 1839 (Chordeum.).
Icosidesmus Humb. et Saussure, Verh. d. zool.-bot. Ges. Wien. 1869 (Polyd.).
Isobates Menge, Neueste Schr. d. naturf. Ges. Danzig. 1851 (Iulidae).
Iulomorpha Porath, Öfvers. Vet. Ak. Förh. 1872 (Iulidae).
Iulus Linné, Fauna suec. ed. I. 1746.
Lamisca Gray and Jones, Cyclop. of Anat. and Phys. 1842 (Glom.).
Leiosoma Victor, Bull. d. Nat. Moscou, 1839 (Polyzon.).
Leptodesmus Saussure, Linnaea entom. XIII. 1859 (Polyd.).
Lysiopetalum Brandt, Bull. scientif. Acad. St. Pétersb. 1840.

Megalosoma Fedrizzi, Atti d. Soc. Ven.-Trent. V. 1877 (Chordeum.).
Nemasoma C. Koch, Syst. d. Myr. 1847 (Iulidae).
Nodopyge Brandt, Recueil, 1841 (Iulidae).
Nopoiulus Menge, Neueste Schr. d. naturf. Ges. Danzig, 1851 (Iulidae).
Octoglena Wood, Proceed. Ac. Nat. Sc. Philad. 1864 (Polyzon.).
Odontodesmus Saussure, Linnaea entom. XIII. 1859 (Polyd.).
Odontopyge Brandt, Recueil, 1841 (Iulidae).
Odontotropis Humb. et Saussure, Verh. d. zool.-bot. Ges. Wien, 1869 (Polyd.).
Oligaspis Wood, Proceed. Acad. Nat. Sci. Philad. 1865 (Glom.).
Oniscodesmus Gervais et Goudot, Ann. d. Soc. entom. d. Fr. 2. sér. II. 1844 (Polyd.).
Oxydesmus Humb. et Saussure, Verh. d. zool.-bot. Ges. Wien, 1869 (Polyd.).
Oxÿurus C. Koch, Syst. d. Myr. 1847 (Polyd.).
Pachyiulus Berlese, Acari, Myr. et Scorp. fasc. VIII, N. 1, 1883 (Iulidae).
Pachyurus Humb. et Saussure, Verh. d. zool.-bot. Ges. Wien. 1869 (Polyd.).
Paeromopus Karsch, in Giebel, Zeitschr. f. d. ges. Natw. 1881 (Iulidae).
Paradesmus Saussure, Linnaea entom. XIII. 1859 (Polyd.).
Paraiulus Humb. et Saussure, Revue et. mag. d. zool. 1869 (Iulidae).
Pelmatoiulus Saussure, Mém. Soc. d. Phys. d. Genève. 1860 (Iulidae).
Petaserpes Cope, Trans. Amer. entom. Soc. 1870 (Polyzon.).
Piestodesmus Lucas, Revue et mag. d. zool. 1849 (Polyzon.).
Platops Newport, Ann. and Mag. of Nat. Hist. XIII. 1844 (Lysiop.).
Platydesmus Lucas, Ann. d. Soc. entom. d. France, 1843 (Polyzon.).
Platyrhacus C. Koch, Syst. d. Myr. 1847 (Polyd.).
Platyiulus Gervais, Bull. Soc. philom. Paris 1836 (Polyzon.).
Polydesmus Latreille, Hist. nat. d. Crust. et d. Ins. 1802 und 1804.
Polyxenus Latreille, Hist. nat. d. Crust. et d. Ins. 1802 und 1804.
Polyzonium Brandt, (Isis 1834). Bull. scient. Ac. St. Pétersb. 1836.
Prionosoma Berlese, Acari, Myriop. et Scorp. ital. fasc. I. Nr. 7. 1882 (Chordeum.).
Pseudotremia Cope, Proceed. Amer. Philos. Soc. XI. 1869 (Chordeum.).
Reasia Gray and Jones. in Todd, Cyclop. of Anat. and Phys. III. 1842 (Lysiop. ?).
Rhachidomorpha Saussure, Mém. d. Soc. d. Phys. Genève. XV, 1859 (Polyd.).
Rhachis Saussure, Linnaea entom. XIII. 1859 (Polyd.).
Rhacophorus C. Koch, Syst. d. Myr. 1847 (Polyd.).

Rhinocricus Karsch, in Giebel, Zeitschr. f. d. ges. Natw. 1881 (Iulidae).
Scoterpes Cope, Amer. Naturalist. VI. 1872 (Chordeum.).
Scytonotus C. Koch, Syst. d. Myr. 1847 (Polyd.).
Siphonophora Brandt, Bull. scientif. Ac. St. Pétersb. 1836 (Polyzon.).
Siphonotus Brandt, Bull. scientif. Ac. St. Pétersb. 1836 (Polyzon.).
Sphaeriodesmus Peters, Monatsb. d. k. pr. Ak. d. Wiss. 1864 (Polyd.).
Sphaeropoeus Brandt, Bull. Soc. imp. Natur. Moscou, VI. 1833 (Glom.).
Sphaerotherium Brandt, Bull. Soc. imp. Natur. Moscou, VI. 1833 (Glom.).
Spirobolus Brandt, Bull. Soc. imp. Natur. Moscou, VI. 1833 (Iulidae).
Spirocyclistus Brandt, Bull. Soc. imp. Natur. Moscou, VI. 1833 (Iulidae).
Spiropoeus Brandt, Bull. Soc. imp. Natur. Moscou, VI. 1833 (Iulidae).
Spirostrephon Brandt, Bull. scientif. Ac. St. Pétersb. 1840 (Lysiop.).
Spirostreptus Brandt, Bull. Soc. imp. Natur. Moscou 1833 (Iulidae).
Stemmiulus Gervais, Ann. d. Soc. entom. France. 2. sér. II. 1844 (Iulidae).
Stenodesmus Saussure, Linnaea entom. XIII. 1859 (Polyd.).
Stenonia Gray and Jones, } in Todd, Cyclop. of Anat. and Phys. III.
Stosatea Gray and Jones, } 1842 (Polyd.).
Strongylodesmus Saussure, Linnaea entom. XIII. 1859 (Polyd.).
Strongylosoma Brandt, Bull. Soc. imp. Natur. Moscou, 1833 (Polyd.).
Trachelodesmus Peters, Monatsber. d. k. pr. Ak. d. Wiss. 1864 (Polyd.).
Trachyiulus Peters, Monatsber. d. k. pr. Ak. d. Wiss. 1864 (Iulidae).
Trachysphaera Heller, Sitzgsber. d. k. Ak. d. Wiss. Wien, 1857 (Glom.).
Trichopetalum Harger, Amer. Journ. Sci. IV. 1872 (Chordeum.).
Tropisoma C. Koch, Syst. d. Myr. 1847 (Polyd.).
Unciger Brandt, Bull. scientif. Ac. St. Pétersb. 1840 (Julidae).
Zephronia Gray, in Griffith, Anim. Kingdom, II. 1832 (Glom.).
Zygonopus Ryder, Proceed. Unit. St Nation. Mus. 3. 1880 (Chordeum.).

Schlüssel
zur Bestimmung der Unterordnungen und Familien der Diplopoden.

A. Körper klein, weichhäutig, mit verschieden geformten und theilweise büschelig gruppirten Haaren bedeckt. Oberkiefer ganz verborgen; Mundklappe (Gnathochilarium) nicht entwickelt. Copulationsfüsse fehlen.
Unterordn. Pselaphognatha. Fam. Polyxenidae.

B. Körper verlängert bis sehr lang, harthäutig, nackt oder mässig und einfach behaart. Oberkiefer ganz verdeckt, gewöhnlich sehr verkümmert; Mundklappe selten andeutungsweise vorhanden, Mund mehr weniger rüsselförmig. Im männlichen Geschlechte sind Copulationsfüsse vorhanden.

Unterordn. Colobognatha. Fam. Polyzonidae.

C. Körper selten kurz, meist verlängert, harthäutig, nackt oder nur mässig mit einfachen Haaren bedeckt. Oberkiefer an den Seiten des Kopfes backenartig vortretend, deutlich aus Stamm und Lade zusammengesetzt; Mundklappe gut und typisch entwickelt. Copulationsfüsse der Männchen immer vorhanden. Unterordn. Chilognatha 1

1. a. Körper kurz, halbcylindrisch, aus 11—13 Segmenten zusammengesetzt. Copulationsfüsse der Männchen am Ende des Körpers angebracht. Kugeln sich ein . Fam. Glomeridae.

b. Körper nur selten nahezu halbcylindrisch, meist von oben zusammengedrückt oder cylindrisch, aus mehr als 13 Segmenten gebildet. Copulationsfüsse der Männchen am 7. Körperringe gelegen. Können sich nicht oder nur unvollständig einkugeln, wohl aber spiralig oder in einer Schraubenlinie einkrümmen 2

2. a. Der fertige Körper ist constant aus 20, seltener aus 19 Segmenten (nebst dem Kopfe) zusammengesetzt. Augenlos.

Fam. Polydesmidae.

b. Der fertige Körper ist aus mehr als 20 Segmenten gebildet und meist mit Augen versehen 3

3. a. Constant 30 Segmente setzen den fertigen Rumpf zusammen. Saftlöcher der Rückenschilde nicht sichtbar, dagegen oft je 6 auf kleineren oder grösseren Wärzchen sitzende Borsten.

Fam. Chordeumidae.

b. Im Allgemeinen eine unbestimmte Anzahl von Segmenten, jedoch mehr als 30, setzen den Körper zusammen. Saftlöcher der Rückenschilde schon bei sehr jugendlichen Individuen mehr oder minder deutlich sichtbar; Zahl der Borsten ganz unbestimmt, meist am Hinterrande des Schildes sitzend 4

4. Rückenschilde gewöhnlich ungemein tief längsgefurcht. Bauchplatten stets alle frei. Fühler und Beine sehr lang. Die Männchen besitzen bloss ein einziges Paar Copulationsfüsse . . . . Fam. Lysiopetalidae.

Rückenschilde meist mässig tief oder oberseits gar nicht gefurcht, selten gekielt oder warzig uneben. Bauchplatten

seltener alle frei, meist bis auf die 2—3 vordersten mit den Seitentheilen des Segmentes verwachsen. Fühler und Beine mässig lang oder fast kurz. Die Männchen besitzen zwei Paare von Copulationsfüssen . . . . Fam. Iulidae.

Schlüssel

zur Bestimmung der Diplopoden-Gattungen.

(Die fett gedruckten Gattungen finden sich in Europa.)

1. a. Körper weichhäutig, kurz und klein, aus 10—12 Rumpfsegmenten gebildet, welche 13 Beinpaare tragen und oben wie seitlich mit gezähnten Haargebilden besetzt sind; diese an den Seiten und hinten büschelig gruppirt.
Polyxenus Latreille.

b. Körper hart, wie bei Crustaceen, meist mässig oder stark verlängert, aus 11—100 und mehr Segmenten zusammengesetzt, welche 17—100 und mehr Beinpaare tragen und nirgends auffallend behaart erscheinen 2

2. a. Der hochgewölbte kurz-halbcylindrische Körper ist (von oben gezählt) aus höchstens 13 Rumpfsegmenten zusammengesetzt und kann sich in eine Kugel einrollen. Männliche Copulationsfüsse am Hinterende des Körpers. (Glomeridae) 3

b. Der mässig oder stark verlängerte, cylindrische oder depresse, selten halbcylindrische Körper ist am reifen Thiere aus mindestens 19 Rumpfsegmenten zusammengesetzt und kann sich in eine Spirale oder Schraube, seltener in eine Kugel einrollen. Männliche Copulationsfüsse am 7. Rumpfsegmente 6

3. a. Das reife Thier besteht aus Kopf und 11—12 Rumpfsegmenten. Augen in Form einer Längsreihe congregierter Ocellen zu beiden Seiten des Kopfes. Zum Laufen geeignete Beinpaare sind 17 vorhanden 4

b. Das reife Thier besteht aus Kopf und 13 Rumpfsegmenten. Augen in Form eines Haufens congregierter Ocellen zu beiden Seiten des Kopfes. Zum Laufen geeignete Beinpaare sind 21 vorhanden 5

4. a. Alle Rückenschilde wie kalkig incrustirt, warzig und körnig rauh, ihre Ränder stark aufgeworfen.
Gervaisia Waga (= Trachysphaera Heller).

b. Alle Rückenschilde geglättet und glänzend, ihre Ränder nicht aufgeworfen, flach . . . . **Glomeris Latreille.**

5. a. Fühler 7gliederig. bis zum Ende gleichdick. das 6. Glied nicht grösser, eher kleiner als das 5. (Meist in Afrika. Australien) . . . . Sphaerotherium Brandt.[1])
   b. Fühler (scheinbar) 6gliederig, gegen das Ende verdickt, ihr 6. Glied viel grösser als das 5. (Meist in Asien). Zephronia Gray (= Sphaeropoeus Brandt.)
6. a. Körper im erwachsenen Zustande aus Kopf und 20, manchmal aus 19 (oder 21) Rumpfsegmenten zusammengesetzt. Augen fehlen immer 7
   b. Körper im reifen Zustande aus Kopf und 30 oder mehr Segmenten gebildet. Augen meist vorhanden 28
7. a. Die (21?) Körpersegmente sind (nach Gervais) bauchwärts wie bei Glomeriden gestaltet, d. h. sie sollen freie Pleuren besitzen und bewegliche Bauchplatten, welche die Beine tragen. (Südamerika.) . . . . . Glomeridesmus Gervais.
   b. Die Körpersegmente sind (mit Ausnahme der allerersten) fest ringförmig geschlossen, d. h. die Rückenschilde sind mit den zugehörigen Pleuren und diese mit den zugehörigen beintragenden Bauchplatten innig verbunden. (Polydesmidae.) 8
8. a. Körper verhältnismässig kurz und glomeridenähnlich, d. h. oben stark gewölbt, unten flach oder concav, hinten kürassähnlich gestaltet, nahezu in eine Kugel einrollbar 9
   b. Der mehr weniger verlängerte Körper ist nur manchmal ein wenig, meist aber gar nicht glomeridenähnlich, unten convex und im Ganzen entweder fast cylindrisch oder seitlich verbreitert und wie niedergedrückt oder mässig gewölbt, nicht in eine Kugel, sondern in eine Schraube oder Spirale einrollbar 12
9. a. Das 3. Rumpfsegment oder das 3. und 4. oder das 4. und 5. Segment des Körpers am stärksten entwickelt, jedenfalls viel stärker als die vorangehenden. (Mexico.) 10
   b. Das 2. Rumpfsegment ist (nach Gervais) am stärksten entwickelt. (Südamerika.) 11
10. a. Das 4. und 5. Körpersegment grösser als alle anderen. Körper sehr glomeridenähnlich, vorn und hinten ziemlich gleich breit. vorne abschüssig. Endsegment breit, fast viereckig . . . . Sphaeriodesmus Peters.

---

[1]) Die Wood'sche Gattung Oligaspis von Port Natal scheint nur ein unvollständiges, d. i. verstümmeltes Individuum oder ein Entwicklungsstadium von Sphaerotherium zu sein, das in mehreren Arten von ebendort bekannt ist. Die kurze Diagnose von Oligaspis lautet: „Corporis segmenta 9, antennae brevissimae, 5-articulatae. Oculi aggregati.“ (Cf. Proceed. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 1865.)

b. Das 3. und 4. Rumpfsegment grösser als alle andern. Rückenschilde höckerig . . . . Cyphodesmus Peters.

c. Das 3. Rumpfsegment übertrifft alle übrigen an Grösse. Körper verlängert eiförmig, vorn mehr weniger gewölbt, hinten deutlich verschmälert, oberseits glatt.
Cyclodesmus Humb. et Sauss.

11. a. Körper sehr asselähnlich, isopodenartig; Endsegment sehr klein, zwischen den seitlichen Fortsätzen des vorletzten eingeschlossen. Vor dem Hinterrande der Rückenschilde steht je eine Querreihe von Höckerchen.
Oniscodesmus Gerv. et Goud.

b. Körper mehr verlängert, theils polydesmoid, theils glomeridenähnlich. Endsegment wie bei Glomeris gestaltet, von der Form eines Kugelquadranten. Oberseite entweder mit kurzen, weichen Haaren bedeckt oder körnig rauh.
Cyrtodesmus Gerv.

12. a. Der Körper des geschlechtsreifen Thieres besteht constant aus nur 19 Rumpfsegmenten, welche 28 oder 29 Beinpaare tragen. Im Uebrigen wie bei der Gattg. Polydesmus.
Brachydesmus Heller.

b. Der Körper des geschlechtsreifen Thieres besteht immer aus 20 Rumpfsegmenten, welche beim Männchen 30, beim Weibchen 31 Paare von Laufbeinen tragen 13

13. a. Die Wehrdrüsen öffnen sich constant am 5. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. und 19. Rückenschilde. Körper schmal. (Amerika.) . . . . Strongylodesmus Sauss.

b. Die Oeffnungen der Wehrdrüsen (Saftlöcher) zeigen eine andere Vertheilung, d. h. es besitzt wenigstens das 8. meist auch das 11. und 14. Rumpfsegment, oder alle bis auf das 5. keine Wehrdrüsen, resp. Saftlöcher 14

14. a. Die Saftlöcher finden sich auf dem 5. 7. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. und 19. Segmente. Körper breit, sehr dick und kräftig. (Amerika, Afrika.) . . Eurydesmus Sauss.

b. Nur das 5. Rumpfsegment besitzt Saftlöcher. Körper schmal. Das zweite Beinglied ist mit einem langen Dorne bewehrt. (Amerika) . . . . Stenodesmus Sauss.

c. Die Saftlöcher finden sich auf dem 5. 7. 9. 10. 12. 13. 15.—19. Rückenschilde 15

15. a. Körper mehr weniger breit. Seitenkiele der Rumpfsegmente sehr deutlich, meist flügelartig und kräftig entwickelt . 16

b. Körper verhältnismässig schmal, oft sogar fast walzenförmig. Die Seitenkiele der Rumpfsegmente sind nur bei einzelnen Paradesmus- und Oxyurus-Arten etwas stärker, sonst sehr mässig entwickelt oder fehlen fast ganz 26

16. a. Analsegment dreieckig, kegelförmig, mehr weniger spitz oder abgestumpft, bisweilen recht klein 17

b. Analsegment immer breit, quadratisch oder trapezförmig oder schaufelförmig 23

17. a. Körper noch entfernt glomeridenähnlich, d. h. auf seine Länge recht breit, gewölbt, die herabgedrückten Seitenkiele der Segmente recht eng aneinander schliessend. Analsegment klein und vom vorletzten wenigstens theilweise eingeschlossen. Zweites Glied der Beine in einen Dorn erweitert. (Amerika) . . . . Fontaria Gray.

b. Körper gar nicht mehr glomeridenähnlich, auf seine Länge mässig breit, mässig gewölbt oder sehr flach, die Seitenkiele der Segmente meist nicht zusammenschliessend. Analsegment entsprechend gross, seltener klein, gewöhnlich nicht bloss am Hinterrande, sondern auch seitlich frei. Zweites Glied der Beine dornenlos 18

18. a. Seitenkiele zugerundet, gesäumt, ohne saftlochtragende Wülste. Saftlöcher sehr klein, oberseits auf der Randsäumung gelegen. Körper vorn verschmälert. (Australien.)
Icosidesmus Humb. et Sauss.

b. Seitenkiele wenigstens theilweise eckig, oft seitlich und an den Ecken gezähnt oder bisweilen mit Wülsten oder Beulen versehen, welche die Saftlöcher tragen. Saftlöcher meist deutlich bis gross. Körper selten vorn auffällig verschmälert. (Andere Erdtheile) 19

19. a. Rücken flach, wie plattgedrückt 20

b. Rücken mässig gewölbt, körnig rauh. (Körper gross und breit, Kiele blattförmig, die meisten seitlich gezähnt und am Rande mit den Saftlöchern versehen. Amerika.)
Odontotropis Humb. et Sauss.

20. a. Oberseite warzig-höckerig, Höckerwärzchen flach oder spitz, in drei Querreihen angeordnet. Saftlöcher seitlich, klein, etwas versteckt. (Kleine bis mässig grosse Formen Europas, aber auch anderer Erdtheile) . . . . **Polydesmus Latreille.**

b. Oberseite lederig-höckerig oder runzelig, lederig-körnig (chagrinartig), gewöhnlich ohne deutliche Anordnung der Körner und Höckerchen, oder mehr weniger glatt . . . 21

21. a. Saftlöcher auf der Oberseite der Kiele, jedoch sehr nahe dem äusseren Rande, im Grunde einer Art horizontaler Ausbuchtung; auf den Segmenten der hinteren Körperhälfte entfernen sie sich vom Rande. (Füsse und Fühler sehr lang, Kiele breit, manchmal aufgebogen, Rücken dann concav. Seitenrand der Kiele verdünnt. (Nordamerika) . . . . Rhachis Sauss.

b. Saftlöcher ganz seitlich an den Kanten der Kiele, auf einer geglätteten länglichen oder länglich-eiförmigen Beule oder in einem Längsgrübchen liegend 22

22. a. Oberseite lederig-körnig oder runzelig; Kiele gross, horizontal, flügelförmig, von einander nur mässig entfernt. Erstes Körpersegment breit. (Amerika, Asien.) Rhacophorus C. Koch.[1])

b. Oberseite glatt und glänzend; Kiele von der Form eines gebogenen Dreieckes, aufsteigend, horn- oder dornförmig, weit von einander sich entfernend. Erstes Körpersegment mehr klein. (Amerika.) . . . . . Rhachidomorpha Sauss.

23. a. Kiele breit, ohne Längswülste. Saftlöcher oberseits, gross, oft weit vom Seitenrande entfernt. Fühler meist lang . . . 24

b. Kiele mit sehr deutlichen Längswülsten versehen, welche die Saftlöcher tragen. Fühler kurz 25

24. a. Seitenränder der mächtigen Seitenkiele gezähnt. Analschuppe abgestutzt, zweiwarzig. Basalglied der Beine öfter in einen Dorn erweitert. (Meist sehr grosse Formen Asiens, Neuhollands und Südamerikas.) . . . . . . Stenonia Gray.[2])

b. Seitenränder der Kiele scharf und schneidig, etwas eingefasst. Analschuppe dreispitzig. Basalglied der Beine ohne Dorn. (Amerika.) . . Oxydesmus Humb. et Sauss.

---

[1]) Hieher gehört die Untergattung Cryptodesmus Peters: Das erste Rumpfsegment (Halsschild) ragt vor und verdeckt von oben her den Kopf vollständig. (Afrika, Amerika, Europa?)

[2]) 1. *α*. Basalglied der Beine wehrlos 2

β. Basalglied der Beine mit einem Dorne bewehrt (Asien). Untergatt. Acanthodesmus Peters.

2. *α*. Körper schlank, da die Seitenkiele mässig entwickelt sind. Saftlöcher dem Seitenrande sehr genähert. Der 2. Rückenschild viel breiter als der erste . . . . Untergatt. Odontodesmus Sauss.

β. Körper breit, durch starke Entwicklung der Seitenkiele. Saftlöcher auf der Mitte der Oberseite der Seitenkiele oder dem Seitenrande etwas genähert . . . . . Untergatt. Platyrrhacus C. Koch.

25. a. Oberseite glatt oder runzelig bis warzig-höckerig. Kiele oft mehr weniger zusammenschliessend. Erstes Körpersegment ebenso breit als das zweite, von diesem nicht eingeschlossen. Analsegment meist gross, breit, trapezförmig oder schaufelförmig. Analschuppe breit, zugerundet. (Amerika, Afrika.) . . . . Euryurus C. Koch.

b. Oberseite mehr weniger warzig. Kiele nicht zusammenschliessend. Erstes Rumpfsegment schmal, vom zweiten eingeschlossen. Analsegment fast quadratisch. Analschuppe abgestutzt, zweiwarzig. (Nordamerika.)

Pachyurus Humb. et Sauss.

26. a. Oberseite stark warzig-höckerig; Saftlöcher auf ovalen geglätteten Beulen am Hinterrandswinkel der kleinen, geschärften Seitenkiele. Analsegment spitz, kaum über die Analklappen vorragend. (Amerika.) Scytonotus C. Koch.[1])

b. Oberseite glatt und glänzend, höchstens feinkörnig-lederig; Saftlöcher auf der Seitenkante der ziemlich schmalen bis linienförmigen seitlich ganzrandigen Seitenkiele. Analsegment 1—2spitzig, über die Afterklappen deutlich vorragend 27

27. a. Körper meist lang und kräftig, wenig bis stark gewölbt, mit noch recht deutlichen Seitenkielen, deren Kanten öfters dick aufgeworfen oder umgeschlagen sind und die Saftlöcher tragen. Keine Querfurchen. Analsegment spitz, kegelförmig, gerade, manchmal etwas abgestutzt. (Amerika, Asien.) Oxyurus C. Koch (= Leptodesmus Sauss.)

b. Körper weniger lang bis kurz, mässig gewölbt, sehr schmal, mit noch ziemlich deutlichen, seitlich fast geradlinig begrenzten Kielen. Analsegment abgestutzt und am Ende ausgeschnitten. Eine tiefe Furche läuft quer über das 4. bis 18. Körpersegment. (West- und Ostindien, Japan, Afrika.)

Paradesmus Sauss.

c. Körper nahezu walzenförmig, iulusähnlich, mit sehr schmalen, oft linienförmigen, sehr rudimentären Seitenkielen. Analsegment kegelförmig, etwas herabgebogen. Eine seichte Furche läuft oft quer über die meisten Segmente. (Europa, Asien, Amerika.)

Strongylosoma Brandt (= Tropisoma C. Koch).

---

[1]) Hieher gehört die Untergattung Trachelodesmus Peters: Halstheil auffallend dünn, Beine ziemlich lang, Fühler dünn. (Südamerika.)

28. a. Körper des geschlechtsreifen Thieres constant aus 30 Rumpfsegmenten zusammengesetzt, welche keine Saftlöcher zeigen. (Chordeumidae. [1]) 29

b. Der Körper des reifen Thieres ist aus mehr als 30 Segmenten zusammengesetzt, ihre Zahl ist meist veränderlich. Vom 5. oder 6. Segmente an treten in zwei ununterbrochenen Längsreihen die Saftlöcher in die Erscheinung. 32

29. a. Die Körpersegmente sind nach Art der meisten Polydesmiden seitlich erweitert, Rücken daher mehr weniger flach oder, wenn die Kiele herabgebogen sind, gewölbt. 30

b. Die Körpersegmente sind nicht erweitert, kiellos, der Körper daher fast oder ganz drehrund, wenn auch die äusseren Wärzchen manchmal seitlich etwas vorragen. Jeder Schild mit 6 oder weniger oder gar keinen Borsten 31

30. a. Seitenkiele horizontal oder etwas aufgebogen oder nur mässig herabgeneigt. Körper im Längsumriss meist spindelförmig, Rücken mehr weniger flach . . . . **Atractosoma Fanzago.**

b. Seitenkiele sehr stark herabgebogen, so dass ihre seitlichen Ränder beim Laufen den Boden berühren und die Bauchseite concav ist. Körper fast halbcylindrisch, an Polyzonium erinnernd, Rücken also sehr convex . . **Rhiscosoma n. gen.**

31. a. Die 6 borstentragenden Wärzchen oder Höckerchen sind überall deutlich entwickelt. Die Copulationsorgane der Männchen bestehen nur aus den umgewandelten Gliedmassen des 7. Rumpfsegmentes. (Asien, Nordamerika, Europa.)
Craspedosoma Leach-Rawlins.

b. Die borstentragenden Wärzchen sind sehr klein und nur in der hinteren Körperhälfte halbwegs deutlich sichtbar. Ueberhaupt ist die Oberseite recht glatt. Die männlichen Copulationsorgane bestehen aus den beiden Gliedmassenpaaren des 7. und dem hinteren Gliedmassenpaare des 6. Körpersegmentes. . . . . **Chordeuma C. Koch.**

c. Die 6 Borsten und die zugehörigen Wärzchen fehlen ganz. Körper in den Seiten längsgefurcht. Fühler und Beine sehr dünn und lang, besonders die ersteren (Nordamerika.)
Pseudotremia Cope.

d. Fühler und Beine kurz. Sonst wie vorher in c. (Nordamerika.)
Campodes C. Koch.

---

[1]) Die amerikanischen Gattungen Trichopetalum Harger, Scoterpes Cope und Zygonopus Ryder fallen entweder ganz oder theilweise, etwa als Subgenera, mit dem (alten) Genus Craspedosoma zusammen.

32. a. Mundtheile immer gut entwickelt, insbesondere auch das Gnathochilarium. Kopf niemals rüsselförmig erweitert. Vor dem Copulationsapparate der Männchen stehen höchstens sieben Paare von Laufbeinen 33

 b. Mundtheile ganz oder theilweise verkümmert, insbesondere das Gnathochilarium selten nachweisbar. Der kleine Kopf ist meist in einen kürzeren oder längeren, engmündigen Rüssel erweitert. Vor den männlichen Copulationsfüssen stehen (gewöhnlich) acht Beinpaare (Polyzonidae) . . . 43

33. a. Segmente, besonders oben, sehr tief längsgefurcht. Fühler und Beine viel länger als der Körper breit oder hoch ist; Beine meist 7—8gliederig. Die Männchen besitzen eine eingedrückte Stirn und nur ein Paar von Copulationsfüssen; Vulven der Weibchen sehr lang vorstülpbar. (Europa, Asien, Amerika, Afrika.) . . . . **Lysiopetalum Brandt.** (= Spirostrephon Brandt = Eurygyrus C. Koch.[1])

 b. Körpersegmente oben nur mässig tief gerieft oder geglättet, bisweilen mit Warzen oder Dornen oder Längskielen besetzt. Fühler und Beine nur mässig lang bis kurz; Beine 6—7gliederig. Stirn der Männchen sowie die der Weibchen gewölbt; zwei Paare von Copulationsfüssen. Vulven der Weibchen sehr mässig vorstülpbar. (Iulidae.[2]) 34

34. a. Rückenschilde mit einfachen, scharfen oder dornigen Längskielen oder mit Warzen besetzt 35

 b. Rückenschilde ungekielt, dornen- und warzenlos, am Rücken und in den Seiten, oder wenigstens in den letzteren längsgefurcht oder gerieft, oben öfter ganz glatt 36

35. a. Rückenschilde mit Reihen von dornigen Längskielen; Saftlöcher an der Spitze eines solchen Dornes. Ocellen jederseits einreihig. (Ceylon.) . . . . Trachyiulus Peters.[3])

 b. Rückenschilde mit je einer Querreihe von grossen scharfen Längskielen, doch ist der erste und letzte Schild ganz glatt. Die kleinen Saftlöcher liegen vorne auf der Ver-

---

[1]) Die Genera Callipus Risso, Reasia Gray, Platops Newport scheinen mit Lysiopetalum zusammenzufallen.

[2]) Die Gattung Paeromopus Karsch weicht durch die sehr langen Fühler und Beine vom Iulidentypus ab und nähert sich den Lysiopetaliden. Ocellen jederseits in 3 Querreihen. Erstes Beinpaar der Männchen stummelförmig. (California.)

[3]) Vielleicht identisch mit Acanthiulus Gervais von Neuguinea. (Typus: Iulus Blainvillii Gervais.)

dickung eines vergrösserten, seitlichen Kieles. Ocellen jederseits in einer einzigen Querreihe. (Nordamerika.)
Cambala Gray.
(Näheres hierüber siehe am Ende der Iuliden.)

c. Rückenschilde vom zweiten bis zum vorletzten mit in Querreihen angeordneten grossen Warzen bedeckt, während der Halsschild gerippt ist. Ocellen jederseits vierreihig. (Ile de France, Bourbon, Mombaça.) . . . Glyphiulus Gerv.

36. a. Oberkiefer mit zehn (seltener neun) Kammblättern 37

b. Oberkiefer mit weniger als neun Kammblättern 39

37. a. Das zweite Beinpaar ist in beiden Geschlechtern sehr verkümmert, das erste Beinpaar der Männchen dagegen sehr verdickt und kräftig. Gnathochilarium nahezu so wie bei Iulus, doch ist das Promentum der Männchen auffallend gross. (Amerika.) . . . . . Paraiulus Humb. et Sauss.

b. Das zweite Beinpaar ist in beiden Geschlechtern normal entwickelt, das erste Beinpaar der Männchen nicht auffällig verdickt. Die Stämme des Gnathochilariums bleiben weit von einander entfernt durch das mächtig entwickelte dazwischen gelagerte Promentum. Mentum aber kurz oder fehlend . 38

38. a. Das 1. 2. 3. 4. 5. Rumpfsegment trägt je ein Beinpaar. Fühler kurz, dick, zusammengedrückt, keulig, ihre Glieder kaum so lang als breit. Promentum zugespitzt, die Zungenblätter des Gnathochilariums ganz trennend. Die Männchen besitzen meist am Endgliede der Beine ein Chitinpolster. (Wärmere Theile Amerikas, Asiens, Afrikas.) Spirobolus Brandt.[1]

b. Das 1. 2. 3. Rumpfsegment trägt je ein Beinpaar, das 4. ist fusslos. Fühler ziemlich lang und dünn, die Glieder länger als breit. Promentum vorn abgestutzt, gar nicht zwischen die Zungenblätter eindringend. Die Männchen besitzen am vorletzten und drittletzten Fussgliede ein Chitinpolster. (Afrika. Asien, Amerika.) . . Spirostreptus Brandt.[2]

---

[1]) Subgenera: α. Basaltheil einiger oder der meisten Leibesringe mit Scobina . . . . Rhinocricus Karsch.
β. Basaltheil aller Leibesringe ohne Scobina.
Spirobolus s. str. Karsch.
Die Scobina besteht in 2 meist halbmondförmigen Gruben mit feilenartiger Sculptur.

[2]) Subgenera: α. Die Analklappen überragen mit spitzem oder stumpfem Rückenfortsatze den Rückenschild des Analsegmentes.
Odontopyge Brandt.
β. Die Analklappen besitzen keinen solchen Rückenfortsatz . . . . Nodopyge Brandt

39. a. Die Doppelreihe der Saftlöcher beginnt schon am 5. Körpersegmente. Oberkiefer mit 8 Kammblättern. (Afrika.)
Alloporus Porath.
b. Die Doppelreihe der Saftlöcher beginnt am 6. Körpersegmente. Oberkiefer mit 7 oder 4 Kammblättern . . . 40

40. a. Oberkiefer mit 7 Kammblättern. Die Stämme des Gnathochilariums bleiben (nach Porath's Darstellung) getrennt durch das quergetheilte Mentum, ebenso werden die Zungenblätter durch das Promentum vollständig getrennt. (Südafrika.) . . . . Iulomorpha Porath
b. Oberkiefer mit 4 Kammblättern Die Stämme des Gnathochilariums berühren sich mit der Innenseite auf ziemlich langer Strecke und trennen so das kleine Promentum von dem in zwei seitliche Hälften getheilten Mentum . . . 41

41. a. Rückenschilde fast immer sowohl oben wie in den Seiten längsgefurcht. Erstes Beinpaar der Männchen in ein Hakenpaar umgewandelt. Analsegment mit oder ohne Schwänzchen . . . . **Julus Brandt.**[1])
b. Rückenschilde oberseits vollständig furchenlos und sehr geglättet, nur in den Seiten gerieft. Erstes Beinpaar der Männchen klein, zangenförmig. Analsegment ungeschwänzt. 42

42. a. Die beintragenden Bauchplatten sind (mit Ausnahme der vordersten) fest mit den Pleuren, resp. Schilden verwachsen. Augen jederseits aus 1—2reihigen Ocellen gebildet oder sie fehlen vollständig . . . . **Blaniulus Gerv.**
b. Die Bauchplatten sind alle frei, ziemlich beweglich. Augen aus zahlreichen vielreihigen Ocellen zusammengesetzt.
Isobates Menge.

43. a. Körper ziemlich kurz oder doch nur mässig verlängert (im Vergleiche zur Breite), ziemlich breit, aus höchstens 60 Rumpfsegmenten zusammengesetzt. Augen vorhanden. 44

---

[1]) Subgenera: 1. α. Augen aus zahlreichen, deutlich unterscheidbaren, in 5—9 Querreihen jederseits zusammengedrängten Ocellen gebildet . . . . **Ommatoiulus** n. subg.
β. Die Augen sind undeutlich oder bestehen aus nur sehr wenigen Ocellen oder fehlen vollständig 2
2. α. Die Ocellen sind zusammengeflossen, sehr undeutlich. das geglättete Augenfeld ist schwarz. **Allaiulus** C. Koch.
β. Jederseits am Kopfe stehen 1 oder 2 deutliche Ocellen. (Columbien, Portorico.) . . . Stemmiulus Gervais(?)
γ. Die Ocellen fehlen vollständig. Augenfeld hell.
Typhloiulus n. subg.

b. Körper sehr verlängert, schmal, bandförmig bis fadenförmig, theilweise geophilidenähnlich, aus 80—100 und mehr Segmenten zusammengesetzt. Augen fehlen 45

44. a. Körper polydesmenähnlich, mässig verlängert. Gnathochilarium (nach Saussure) noch ziemlich gut entwickelt, Oberkiefer jedoch verkümmert, 2gliedrig. Jederseits eine grosse Ocelle hinter den Fühlern. Rücken ziemlich flach, mit einer Mittellängsfurche. (Amerika, Asien.)
Platydesmus Lucas (= Brachycybe Wood.)

b. Körper kurz. Gnathochilarium durch eine länglich-dreieckige Platte ersetzt. Oberkiefer winzig klein, dreieckig. Kopf unter dem ersten Rückenschilde verborgen, Scheitel mit zwei schrägen Reihen von Ocellen. Der gewölbte Rücken ohne Mittellängsfurche . . . . **Polyzonium Brandt**
(= Hirudisoma Fanzago = Leiosoma Victor?).

45. a. Kopf kaum rüsselartig verlängert, dreieckig. Körpersegmente seitlich gekielt, Kiele fast horizontal, rechtwinkelig, nicht zusammenstossend. Bauch convex, Rücken fast flach, mit einer Mittelfurche. (Südeuropa) . . Dolistenus Fanzago.[1])

b. Kopf in einen deutlichen dünnen Rüssel ausgezogen. Körpersegmente nicht auffällig gekielt, Kiele zusammenschliessend. Bauch flach, Rücken gewölbt, ohne Mittelfurche. (Amerika.)
Siphonophora Brandt.[2])

---

[1]) Sollte wohl richtiger Dolichostenus heissen!

[2]) Folgende Polyzoniden-Gattungen konnten wegen der ungenauen oder unsicheren Charakterisirung in den Schlüssel nicht aufgenommen werden:

a. Siphonotus Brandt: Körperform? Kopf kegelförmig, Rüssel verlängert, an der Spitze abgestumpft. Augen aus 2 einfachen, kleinen Ocellen gebildet, mitten auf der Stirn. Fühler so lang wie der Kopf, denen der Geophiliden ähnlich. Zahl der Segmente? (Brasilien.)

b. Petaserpes Cope: Form? An beiden Enden plötzlich verschmälert. Kopf sehr klein, kurz kegelförmig, bis zur Fühlerbasis unter dem grossen ersten Rückenschilde verborgen, abwärts geneigt. Rüssel sehr kurz. 2 Ocellen an der Basis der Fühler halbmondförmig oder vielleicht auch ein Haufen von wenigstens 4 Ocellen. Fühler gross, dick, sehr genähert Rücken glatt, schwach gewölbt, Bauch flach. Kiele fehlen! Zahl der Segmente 50—53. (Nordamerika.)

c. Octoglena Wood: Im Charakter mit Petaserpes übereinstimmend und nur dadurch verschieden, dass der Halsschild von Octoglena weniger gross ist und die Ocellen, 8 an der Zahl, eine andere Anordnung zeigen. (Nordamerika.)

d. Andrognathus Cope: Körperform? Rüssel kurz. Oberkiefer rudimentär, scheinbar aus 2 Gliedern zusammengesetzt. Körpersegmente fest miteinander verbunden. Analsegment vollständig cylindrisch. Das 6. und 7. Glied der Fühler zusammenfliessend, mit dem 5. eine Keule bildend. Zahl der Segmente über 50. (Nordamerika.)

1. Unterordnung: Pselaphognatha mihi.

Diplopoda crinita, malacodermata. Labrum discretum, sinuatum, edendatum. Mandibulae stipitibus destitutae et omnino obtectae. Gnathochilarium nullum; labium subevanescens, palpis duobus validis dentatis instructum. Pedes copulativi nulli. Glandulae odoriferae nullae. Anus in segmento penultimo situs.

Syn. 1868. Chilognatha, sectio secunda Meinert, Naturhist. Tidsskr. 3. R. V. p. 30.

Kleine Thierchen, deren Körper von einer ziemlich weichen, zartlederartigen, kalkfreien Haut bedeckt wird, welche jedoch Chitin in grosser Menge nach Aussen abscheidet in Form von eigenthümlichen Haargebilden. Ihre Oberlippe ist mit dem Kopfschilde nicht verschmolzen und in der Ausbuchtung des Vorderrandes nicht gezähnt. Die Mundgliedmassen sind von denen der übrigen Diplopoden auffallend verschieden. Die Oberkiefer sind auf eine zweitheilige Lade beschränkt, wirken weniger gegen einander als vielmehr reibend und drückend gegen das Dach der Mundhöhle, wo sich ein eigenthümliches System von Zähnen, Leisten und Höckern vorfindet; sie sind ganz in der Mundhöhle verborgen. Von einem Gnathochilarium kann absolut keine Rede sein, indem das zweite Paar der Mundgliedmassen sehr rudimentär und nur im Tastertheile stärker entwickelt ist. Auch durch den Mangel von männlichen Copulationsfüssen entfernen sich diese Thiere von den übrigen Diplopoden und nähern sich den Pauropoden, Symphylen, ja entfernt sogar den Chilopoden. Das Gleiche gilt von den Saftdrüsen des Rückens, welche bis jetzt wenigstens nicht aufgefunden wurden. Auch ist die nachembryonale Entwicklung dieser Thiere der der Symphylen und Pauropoden ähnlicher als jener der andern Diplopoden.

Alle älteren und die meisten neueren Myriopodenforscher haben diese sehr ins Gewicht fallenden Unterschiede übersehen. Linné, Geoffroy, Fabricius u. A. haben die Polyxeniden mit den Scolopendern vereinigt. Scopoli (1763) und De Geer (1764) erkannten zuerst ihre Diplopoden-Natur und stellten sie zur Gattung Iulus, von der sie durch Latreille unter dem Namen Pollyxenus getrennt wurden. Seitdem werden sie als gleichwerthige Gattung, resp. Familie den übrigen Diplopoden-Gattungen und Familien coordinirt. J. Bode, welcher eine Monographie des Polyxenus lagurus geschrieben hat, sagt über dessen Stellung Folgendes: „Was die Stellung der Polyxenidae zu den ihnen gleichwerthigen Familien der Ordnung betrifft, so gehören sie in die Nähe der Glomeriden und Polydesmiden. Am engsten schliessen sie sich an die erstgenannte Familie an.“ Dieser Anschluss an die

Glomeriden ist jedoch kein so inniger, wie Bode meint. Es **könnten** vielmehr noch viele Zwischenformen zwischen Pselaphognathen und Glomeriden eingeschaltet werden, wenn solche vorhanden, resp. nicht ausgestorben wären. Meinert war der erste und bis jetzt einzige, welcher die apparte Stellung dieser Thiere richtig erkannte, indem er dieselben als eine besondere Gruppe der Chilognathen auffasste.

Die einzige bekannte Familie ist die der Polyxeniden.

Familie: Polyxenidae Gray and Jones, 1842.

(Todd, Cyclop. of Anat. and Phys. III. p. 546.)

Im Charakter der Unterordnung ist der Familien-Charakter enthalten.

Syn. 1829. Penicillata Latreille, Le Règne anim. de Cuv. IV. p. 326.
1837. Oniscoidea (ex p.) Gervais, Ann. de sci. nat. 2. sér. VII. p. 41.
1844. Polyxenidae Newport, Trans. Linn. Soc. Lond. XIX. (1845) p. 277.
1847. Pollyxénides Gervais, Hist. nat. d. Ins. Apt. IV. p. 61.
1847. Pollyxeniden C. Koch, System d. Myriap. p. 27 und 87.
1849. Pollyxénites Lucas, Explorat. sci. d. l'Algérie, Zool. I. p. 322.
1851. Polyxenidae Menge, N. Schrift. d. naturf. Ges. Danzig, IV. p. 2.

Gatt. Polyxenus Latreille[1], 1802—1804.

(Hist. nat. d. Crust. et d. Ins. III. p. 45 et VII. p. 81).

Corpus breve, depressum, nec in globum nec in spiram contractile. Caput sat magnum, dilatatum. Oculi laterales, globosi, utrimque ex ocellis pluribus compositi. Antennae breves. Mandibulae triangulares, in apice pectinibus denis et ultra, intus lamina tritoria arcuata et crenulata armatae. Palpi labiales magni, elongati, subpediformes, dentibus tenuibus instructi, basi globosa, aequaliter dentata. Numerus segmentorum praeter caput undecim (vel ultra sec. Lucas), pleuris atque laminis ventralibus liberis (Pentazonia Brandt!). Capitis scutorumque dorsalium superficies plerumque setis squamiformibus dentatis transverse seriatis, in pleuris vero fasciculatis obsita. Segmentum ultimum fasciculis setarum tenuium duobus vel quatuor contingentibus et retro directis obsessum. Paria pedum tredecim, articulo primo maximo, ultimo

---

[1]) Latreille schreibt Pollyxenus und übersetzt (l. c. VII. p. 81) diesen Namen mit „rusé" = listig, schlau; dem Verfasser ist aber ein so geschriebenes griechisches Wort mit dieser Bedeutung nicht bekannt. Dagegen bedeutet Polyxenus „viele Gäste habend", was einen guten Sinn hat, da man gewöhnlich viele Individuen beisammen findet. Viele andere Autoren schreiben auch so wie Latreille.

elongato, ungue trilobo; pedes breves. Laminae anales semicirculares in segmento penultimo sitae. Mas magnitudine feminae subaequalis, penibus duobus conicis instructus.

Syn. Scolopendra ex p. Autor. vet. Linné, Fabr., Geoffroy etc.
Iulus ex p. Scopoli, De Geer et a.
Pollyxenus Latreille, Brandt, Gervais, C. Koch, Lucas et al.
1817. Polyxenus Leach, Zool. Misc. III. p. 37.
1847. Pollyxenus Gervais, Hist. nat. d. Ins. Apt. IV. p. 62.
1868. Polyxenus Meinert, Naturh. Tidsskr. 3. R. V. p. 31.
1877. Polyxenus Bode, Dissertations-Arb., Halis Saxonum (Aus Giebel's Zeitschrift f. d. gesammt. Natw. XLIX. Taf. XI—XIV.)
(Vgl. hiezu Taf. III, Fig. 22—34 und Taf. IV. Fig. 35—39.)

Körper kurz, von oben niedergedrückt, mit flachem Bauche, weder spiralig noch kugelig einrollbar. Kopf ziemlich gross, mehr in die Quere als in die Länge entwickelt, stumpf dreieckig, fast senkrecht zur Körperaxe gestellt, mit breiter Stirn. Die Augen (Fig. 26) sind aus mehreren Ocellen zusammengesetzt und stehen am Seitenrande des Kopfes auf einem hervorgewölbten, glatten Felde. Nach einwärts von ihnen finden sich eigenthümliche Organe, welche je ein langes, feines Haar tragen und von Bode als Geruchsorgane angesehen werden, indess sie mit demselben oder vielleicht mit mehr Recht als Gehörorgane oder eigenthümliche Tastorgane gedeutet werden können (Fig. 26 *a* und Fig. 27; vgl. auch die seitlichen Tasthaare der Pauropoden). Die Fühler sind meist kurz und gerade, aus acht Gliedern gebildet. Die freie Oberlippe (Fig. 22) zeigt in ihrer Ausbuchtung keinerlei Zahnbildung. Dagegen besitzt das Dach der Mundhöhle ein eigenthümliches System von Leisten, Zähnchen und höckerförmigen Vorragungen, welche beim Kaugeschäfte eine Rolle zu spielen scheinen, indem wahrscheinlich die Oberkiefer hieran angestemmt und hin- und hergerieben werden, um die Nahrung zu zerkleinern. (Taf. III, Fig. 22.) Die Oberkiefer bestehen aus einem Paare von kräftigen dreieckigen Stücken, welche mit einem Vorsprunge der hinteren Seite, wie es scheint, am Kopfskelette eingelenkt sind (Taf. III, Fig. 23 und 24). Der äussere längere Theil jedes Kiefers trägt vor der Spitze 10—13 schräge und feine Zahnreihen, die dem Dache der Mundhöhle zugekehrt sind; der innere, einem Kreisausschnitte ähnliche Theil des Oberkiefers ist gegen den äusseren mehr weniger beweglich, am bogigen Rande mit Kerbzähnen versehen und scheint der Reibplatte der Chilognathen zu entsprechen, nicht aber einer Angel, wie Bode meint (Taf. III, Fig. 24). Zwischen den beiden Oberkieferhälften befindet sich ein aus dünnen Stäbchen zusammengesetztes Schlundgerüste. (Vgl. die Mundtheile der Pauropoden!) Hinter den Oberkiefern liegt ein complicirtes System von Muskeln. Ein zweites Mundgliedmassenpaar ist sicher vorhanden;

doch ist dasselbe lippenförmig und so rudimentär, dass es fast lediglich auf zwei grosse, schnurbartartig nach rechts und links gestreckte, fussförmige Taster (Lippentaster) beschränkt ist, welche mit langen, dünnen Zähnen besetzt sind und bald weit hervorragen, bald mehr weniger in die Mundhöhle zurückgezogen erscheinen (Taf. III, Fig. 25). Die Basis dieser länglichen Taster ist kugelig und mit ähnlichen Zähnchen besetzt, wie der Taster selbst. Hinter den Tastern liegt eine quere Platte, die möglicherweise aus der Verwachsung der beiden Stämme dieser Mundgliedmasse entstanden ist. Dahinter wieder lagert eine zweite grössere Platte, die wohl dem Hypostoma der Chilognathen entsprechen mag (Taf. III, Fig. 25).

Die Zahl der den Rumpf zusammensetzenden Segmente ist gering und zwar eilf oder bei afrikanischen Arten nach Lucas [1]) 12 bis 13; davon ist jedoch das vorderste und hinterste recht klein. Die meisten Körpersegmente sind nach dem pentazonen Typus gebaut, d. h. es verwachsen die Pleuren weder mit dem Rückenschilde noch mit den zugehörigen Bauchplatten-Paaren. Kopf und Rückenschilde tragen häufig ganz sonderbare und mannigfaltige, gezähnte, hohle Haargebilde in Querreihen; auf den gewölbten Pleuren aber sind ähnliche, jedoch meist viel längere Trichome in je einem grossen Büschel vorhanden. Am ersten Rumpfsegmente sind die Pleuren meist verkümmert, weshalb auch das entsprechende Paar von Haarbüscheln gewöhnlich nicht zur Entwicklung kommt. Dagegen scheinen die Pleuren des Endsegmentes grösser als sonst zu sein, weshalb auch das zugehörige Büschelpaar (Schwanzbüschel, Schwanzpinsel) sehr gross ist. Diese beiden Endbüschel sind nach hinten gerichtet, berühren sich an der Innenseite und bestehen aus einer Unzahl mannigfaltig gestalteter sehr dünner Haare, welche auf einem siebförmig durchlöcherten Boden aufsitzen und gesträubt werden können. — Da die einzelnen Bauchplatten-Paare median mehr weniger zusammenschliessen, so entstehen mässig breite Bauchschilde, an deren Seiten die Beine entspringen.

Die Zahl der Beinpaare beträgt im erwachsenen Zustande 13. [2]) Alle Beine sind mehr weniger gleich lang, gleich geformt, im Allgemeinen kurz, siebengliederig, mit Ausnahme des vordersten, welches

[1]) Explorat. de l'Algérie, Zool. I. 1849, p. 322.

[2]) Lucas sagt kein Wort darüber, ob die mit mehr als 11 Körperringen begabten Arten Algiers auch mehr als 13 Beinpaare haben. Dagegen will Gervais selbst bei dem europäischen Polyxenus mehr als 13 Beinpaare gesehen haben, denn er sagt l. c. p. 62, am Ende: „quatorze paires de pieds, dont la première plus grêles que les autres, substyliforme"; und l. c. p. 63, letzte Zeile: „Nous avons constaté la presence de quatorze paires de pattes . . . . quoique les auteurs lui en accordent moins." Es ist aber mehr als wahrscheinlich, dass Gervais die grossen Lippentaster für das erste Beinpaar gehalten hat.

sechsgliederig ist: Das Hüftglied ist das stärkste, das Endglied das längste und mit einer dreilappigen, zum Klettern auf verticalen, sehr glatten Wänden geeigneten Klaue bewaffnet. Einzelne Beinglieder besitzen kleine Anhängsel. (Vgl. die Beine der Pauropoden).

Die Männchen sind den Weibchen sehr ähnlich, nur etwas schlanker, haben dünnere Schwanzbüschel und an der Hinterseite der Basis (Hüfte) des zweiten Beinpaares zwei conisch vortretende grosse Penes, welche eine enge Bohrung an der Spitze zeigen, während die entsprechenden Organe der Weibchen eine spaltförmige Oeffnung haben. Am vorletzten Segmente liegen zwei in einen Kreis zusammengestellte halbkreisförmige Chitinplatten, zwischen denen der After mündet.

Während der nachembryonalen Entwicklung erhält die mit drei Beinpaaren das Ei verlassende Larve zunächst allmählich je ein neues Segment und ein Beinpaar, indem die beiden fast stets fusslos bleibenden und ab ovo vorhandenen Endsegmente immer mehr nach hinten geschoben werden; später treten mehrmals hinter einander mit je einem neuen Körpersegmente je zwei Beinpaare auf, zuletzt aber wieder nur ein neues Segment mit nur einem Beinpaare. Es geht daraus hervor, welche Segmente des Polyxenus als Doppelsegmente aufzufassen sind; es sind dies das 5. 6. 7. 8. Körpersegment. Es geht nämlich nach Fabre, Bode und auch nach meinen eigenen Beobachtungen die postembryonale Entwicklung des jungen Polyxenus unter jedesmaliger Häutung nach folgenden Stadien vor sich:

I. Stadium: 5 Segmente, 3 Beinpaare.
II. Stadium: 5 Segmente, 4 Beinpaare (das zum 4. Beinpaare gehörige Segment bleibt nach Bode latent).
III. Stadium: 6 Segmente, 5 Beinpaare.
IV. Stadium: 7 Segmente, 6 Beinpaare (das im vorigen Stadium jüngste Beinpaar scheint also zu dem neuen Segmente dieses IV. Stadiums zu gehören).
V. Stadium: 8 Segmente, 8 Beinpaare.
VI. Stadium: 9 Segmente, 10 Beinpaare.
VII. Stadium: 10 Segmente, 12 Beinpaare.
VIII. Stadium: 11 Segmente, 13 Beinpaare. Geschlechtsreif.

Selbstverständlich haben die Fühlerglieder und Ocellen auch bis zu einem gewissen Stadium eine Vermehrung erfahren (Siehe Näheres unter Anamorphose des Polyxenus lagurus).

Aus dieser Entwicklungsweise folgt, sofern dieselbe von Bode in den ersten Stadien, die ich nicht studiren konnte, richtig beobachtet wurde, dass bei der Gattung Polyxenus das dritte Segment des Körpers nicht als fusslos angenommen werden kann, wie bei den meisten Chilognathen.

Die Arten dieser Gattung finden sich in Europa, Afrika, Amerika. Sie scheinen, wie die Dermestes-Larven, denen sie ähnlich sehen, von thierischen und pflanzlichen Abfällen zu leben. In neuerer Zeit hat man die Beobachtung gemacht, dass Polyxenus die Reblaus (Phylloxera) emsig aufsucht und vertilgt; er ist somit ein landwirthschaftlich sehr wichtiges Thier und als solches aus den Wäldern, wo er stellenweise massenhaft beisammen lebt, in die Weinberge zu verpflanzen, wenn er nicht ohnedies schon dort wohnt.[1])

Polyxenus lagurus (Linné, 1758) Latreille, 1804.

Parvulus, subovalis, depressus et sat robustus, hispidus, pelle pallescente, pilis dorsi et laterum brunneis vel griseis, setis caudalibus sericeo-albis, interdum corporis superficie nigrescente saepiusque vittis duabus vel tribus interruptis brunneis. Caput latum fronte magna, laevigata, derupta, antennis latitudine corporis multo brevioribus, rectis; oculi ocellis senis, magnis, valde convexis et laxe congregatis. Vertex setulis binis lateralibus longioribus singulisque minoribus sensoriis e foveolis prominentibus, inter oculos seriebus duabus transversis et ad frontem versus seriebus tribus (vel pluribus) pilorum clavatorum ornatus. Palpi labiales duplici serie dentium armati. Scutum primum dorsale minimum, transverso-ovale, seriebus duabus transversis pilorum ornatum. Scuta dorsalia cetera latiora quam longiora, sat convexa, ante marginem posticum pilis clavatis seriatim dentatis, in binas series transversas dispositis, decorata; pleura unaquaeque pilis longioribus dentatis partimque curvatis et in fasciculum magnum coartatis obsessa. Fasciculorum numerus utrimque novem. In segmento ultimo fasciculi duo maiores, penicillati, e copia permagna pilorum longiorum aequaliter dentatorum vel longissimorum hamiformium et sub hamo dentibus 1—4 magnis instructorum, compositi. Pedes corporis latera non superantes. Pedes primi paris in articulis tribus basalibus et in ultimo singulis appendiculis parvis teretibus instructi sunt. Pedum secundi paris articulus coxalis appendiculis binis, articulus secundus, tertius et ultimus aeque ac tertius, quartus et ultimus articulus pedum ceterorum appendiculis singulis teretibus obsessi sunt. Longit. corp. 2·5—3·2 mm, lat. 0·5—0·8 mm.

Syn. 1758. Scolopendra lagura Linné, Systema Naturae, ed. 10. p. 637.
1761. Scolopendra lagura Linné, Fauna suecica ed. 2. p. 501. n. 2063.
1762. Scolopendra ovalis Geoffroy, Hist. des Insectes de Paris, II. p. 677, pl. 22, fig. 4.
1763. Iulus lagurus Scopoli, Entomologia carniol. p. 420 (r. 418).

[1]) Vgl. Prager Abendblatt vom 30. Mai 1883, Rubr. Volkswirthsch.



1764—1766. Iulus penicillatus De Geer, Acad. de sciences de Paris, I. p. 532 et III. p. 61 (cf. Mém. p. serv. à l'hist. des Ins. VII. (1778) p. 571. pl. 36, fig. 1—8).
1804. Pollyxenus lagurus Latreille, Hist. nat. des Crust. et Ins. VII. p. 82. Genera Crust. et Ins. I. 1806, p. 77.
1817. Polyxenus lagurus Leach, Zool. Misc. III. p. 38, Tab. 135, B.
1847. Pollyxenus lagurus Gervais, Hist. nat. d. Ins. Apt. IV. p. 63, pl. 45, f. 1.
1851. Pollyxenus lagurus Menge, N. Schrift. d. naturf. Ges. Danzig, IV. p. 2.
1863. Pollyxenus lagurus C. Koch, Die Myriop. I. p. 106. Fig. 95.
1868. Polyxenus lagurus Meinert, Naturh. Tidsskr. 3. R. V. p. 31.
1878. Polyxenus lagurus Bode, Halis Saxonum, Taf. XI—XIV.
1882. Polyxenus lagurus Karlinski, Sprawozd. Komisyi fizyogr. XVII. p. 237.

Klein und gedrungen (Fig. 39), am Bauche flach, über den Rücken gewölbt, im Ganzen länglich, kaum etwas spindelförmig, starrend von gezähnten Haargebilden, ein wahrer Komiker unter den Myriopoden. Die Körperhaut ist an allen unbehaarten Stellen glatt und glänzend, obwohl allenthalben mit ungemein feinen, mikroskopischen Haarspitzen besetzt.

Ueber die Farbe sagt Meinert: „Color cinereo-flavescens, vittis tribus dorsalibus interruptis brunneis.“ Nach Bode ist Braun der herrschende Farbenton. Der Körper meiner Individuen ist weisslichgrau bis gelblich, stellenweise bräunlich bis röthlichbraun verdunkelt; so sind insbesondere die Seiten des Kopfes (Augengegend), die Stirn und die Seiten des Rumpfes häufig verdunkelt. Diese letztere Farbenzeichnung macht, zumal im Vereine mit einer nicht immer vorhandenen, oft in Flecken aufgelösten, sehr schmalen Mittellängsbinde des Rückens, den Eindruck der Bänderung. Dadurch, dass die gereihten oder büschelig gruppirten Haargebilde braun bis schwärzlich sind, erscheint das Thier selbst mehr oder weniger in diesem Farbentone; doch können diese Haare, besonders die Seitenbüschel, graugrün oder noch heller erscheinen, je nach der Beleuchtung, dem Alter des Thieres oder dem Luftgehalte der Haargebilde. Die Schwanzpinsel sind entweder silberweiss oder bräunlichgelb bis braun, immer stark seidenglänzend. Fühler braunroth, Beine hellbraun, etwas fleckig.

Körperlänge (bis ans Ende der Schwanzbüschel) 2·5—3·2 mm, Breite zwischen den Seitenbüscheln 0·5—0·8 mm, mit den Seitenbüscheln wenigstens 1 mm.

Kopf kaum oder nur wenig schmäler als der Rumpf, im Verhältnis zu diesem gross. Zwischen Stirn und Scheitel, doch mehr auf der Stirn, laufen zwei deutlich getrennte Querzonen von Haaren, eine vordere, längsbreitere, vielreihige und eine hintere schmale, zweireihige Zone. Die Haargebilde der zweiten Querreihe der hinteren Zone legen sich oft nach hinten auf den Scheitel nieder, in dessen Mitte über-

dies noch zwei divergirende Haargebilde ausser der Zone angebracht sind (Fig. 26). Die übrigen Trichome sind nahezu senkrecht gestellt auf die Fläche und divergiren daher mit ihren Enden. Die steile und sogar etwas nach hinten abfallende Stirn ist nackt und durchscheinend. — Die Haargebilde der beiden Zonen sind schwach keulig, zwei- bis mehrkantig, die Kanten gezähnt, alle von nahezu gleicher Länge, zum Theil etwas gekrümmt, besonders die in den Seiten des Kopfes.

Fühler kurz (0·35—0·5 mm lang), dick-fadenförmig (1. Glied 0·08, 2. Glied 0·07, 3. Glied 0·04, 4. Glied 0·07, 5.Glied 0.05, 6. Glied 0·08, 7. Glied 0·05, 8. Glied 0·02 mm lang und am 6. Gliede 0·07 mm dick, bei einem 3 mm langen Weibchen). Auf der Oberseite des 6. und 7. Gliedes der Fühler stehen einige krumme Borsten. Augen (Fig. 26): Während Bode diesen Thieren 14, Menge sogar 26 Ocellen zuschreibt, finde ich mit Meinert und anderen nach oftmaliger Untersuchung nur 12 deutliche Ocellen, nämlich jederseits 6 auf stark hervorgewölbtem, mit dunklem Pigmente erfülltem Augenfelde. Sie sind scharf umgrenzt. sehr gewölbt, stark glänzend und heller als die Umgebung. Ob man von einer 7. Ocelle sprechen kann, ist sehr fraglich; man sieht nämlich manchmal zwischen der vordersten, von den andern etwas entfernten Ocelle und den fünf übrigen eine glänzende Stelle, die aber bei all' meinen Objecten niemals die entschiedene Form der übrigen Ocellen zeigte. (Ueber das einwärts von den Augen liegende Sinnesorgan siehe Taf. III, Fig. 26 α und Fig. 27!) Die kräftigen Lippentaster sind mit einer doppelten Reihe dünner, gleichlanger Zähne bewaffnet.

Halsschild oval, halb so breit als die übrigen Rückenschilde, also auch schmäler als der Kopf. Längs des Vorder- und Hinterrandes läuft eine Querreihe von gezähnten Trichomen, während auf der dazwischen liegenden Fläche einige wenige solche Haargebilde ausgestreut sind. Die Rückenschilde sind breiter als lang, convex. Vor dem Hinterrande eines jeden Schildes stehen zwei Querreihen von flachkeuligen bis cylindrischen, mehrreihig scharfgezähnten Haargebilden, von denen die der vorderen Reihe schmäler, und nach vorn und oben, die der hinteren aber nach hinten gerichtet, niedergelegt sind und den Hinterrand des Schildes weit überragen. Seitlich, wo diese beiden Reihen sich mit einander verbinden, stehen diese Gebilde mehrreihig und gedrängt, sind schon etwas gekrümmt, und formiren einen kleinen, oberen Seitenbüschel. Darunter steht jederseits der grosse Seitenbüschel auf den Pleuren (Fig. 29), im Ganzen neun Paare; die Haargebilde dieser Seitenbüschel divergiren stark, da sie auf der gerundeten, höckerförmig vorspringenden Pleure fast senkrecht auf-

stehen, sind verschieden lang, im Allgemeinen länger als die Rückentrichome, desgleichen schmäler als diese und mehr weniger gekrümmt. Die Haargebilde der vorderen Seitenbüschel sind kürzer, aber breiter und deutlicher gezähnt als die der hinteren Büschel. Die Zahl der gezähnten Kanten oder Zahnreihen schwankt zwischen zwei und acht. doch hat jede Stelle des Segmentes ihre bestimmt geformten und gezähnten Trichome (Fig. 30—34).

Die beiden convexen, etwas papillenartig vortretenden halbkreisförmigen Analklappen zeigen feingezähnelte, gekerbte oder wie eine Schraubenlinie gestaltete Mündungsränder.

Das Schwanzsegment trägt ein Paar dichter Haarpinsel, welche bei den Weibchen grösser und viel breiter sind als bei den Männchen, parallel nebeneinander liegen, nach hinten gerichtet sind und sich berühren. Die Zahl der einzelnen Haargebilde, welche diese beiden Schwanzpinsel zusammensetzen, ist eine ungeheure, besonders bei den Weibchen, die Form derselben sehr verschieden, desgleichen die Länge (Fig. 35—38). Die Hauptmasse jedes Pinsels besteht aus sehr dünnen, feingezähnelten oder gegen die Basis hin derber und gabelförmig gezähnten Haaren, die entweder gerade auslaufen oder hakenförmig gekrümmt sind. Das Ende dieses Hakens besitzt ein Widerhäkchen und in seiner Kehle, d. i. in der Concavität, 1—4 verschieden lange, meist aber kräftige, messerförmige Zähne. Alle diese zahlreichen hakenförmigen Haare liegen in schönster Ordnung, mit dem Ende des Hakens nach einwärts (oder axipetal) gekehrt, über einander, ein Arsenal von Waffen darstellend. Die Scheibe, auf welcher alle diese zierlichen Trichome eines Pinsels aufsitzen, zeigt ein äusserst zierliches System von sich durchkreuzenden Punktreihen, nicht unähnlich einer Bienenwabe (en miniature), ist also gefeldert. — Aeusserlich werden diese Pinsel von stärkeren, geraden, oft etwas gefiederten Borstenhaaren umgeben; insbesondere entspringt oberseits zwischen den beiden Pinseln von deren Grunde eine Menge von dunklen und starken Borsten, welche eine Art Quaste oder Masche bilden, die sich über die Pinsel legt.

Alle Beinpaare sind von ziemlich gleicher Beschaffenheit, sehr kurz und kräftig, auch die der Männchen ohne besonderes Merkmal. Klaue dreilappig, ein Haftorgan, welches diese Thierchen befähigt, auf glatten und verticalen Wänden geschickt und sicher herumzulaufen. Das erste Beinpaar besitzt auf den drei Grundgliedern und am Endgliede je ein kleines, dünn-walzenförmiges, mit einer Borste gekröntes Zäpfchen, und zwar auf der Vorderseite oder an der inneren Kante. Am zweiten Beinpaare zeigt die (vielleicht aus zwei Gliedern zusammengesetzte?) Hüfte je zwei, die beiden folgenden Glieder und das

Endglied je ein ebensolches Zäpfchen, während die übrigen Beine je ein solches Zäpfchen am dritten und vierten Gliede endwärts auf der Innenkante und ebenso eines auf der Mitte der Vorderseite des Endgliedes aufweisen.

Männchen: Ich halte (im Gegensatze zu Fabre und Bode mit Meinert diejenigen Individuen für die Männchen, deren zweites Beinpaar zwei verhältnismässig sehr grosse, dreieckige oder zusammengedrückt kegelförmige, an der Spitze durch einen Porus geöffnete Genitalorgane (Ruthen!) hinter sich trägt (Fig. 29). Diese zwei nach hinten gerichteten Organe sind zwar zwei- bis dreimal breiter als das breiteste Fussglied, doch bleiben dieselben viel kürzer als die Beine. Diejenigen Individuen, deren gleichliegende Organe (Vulven) kleiner, mehr rundlich oder cylindrisch und an der Spitze mit fein bewimpertem Querspalt geöffnet sind, halte ich für die Weibchen. (Dass sich Männchen und Weibchen auch durch die verschiedene Grösse der Schwanzpinsel erkennen lassen, wurde weiter oben mitgetheilt).

Anamorphose.

VII. Stufe: Thierchen mit 10 Segmenten, resp. 8 Paaren von Seitenbüscheln und 12 Beinpaaren, sind ca. 2·2 mm lang und so breit wie erwachsene Thiere, denen sie auch im Uebrigen gleichen. Bode will in den Weibchen dieser Stufe bereits reife Eier vorgefunden haben; die Vulven sind allerdings schon so entwickelt, dass man diese Angabe glaubwürdig findet.

VI. Stufe: Thierchen mit 9 Segmenten, resp. 7 Paaren von Seitenbüscheln und 10 Beinpaaren, sind ca. 1·7 mm lang und zwischen den Seitenbüscheln ca. 0·6 mm breit, im Uebrigen den Erwachsenen ziemlich gleich. Nach Bode sind auch hier die Genital-Ausführungsgänge bereits vollständig entwickelt.

V. Stufe: Thierchen mit 8 Segmenten, resp. 6 Paaren von Seitenbüscheln und 8 Beinpaaren, zeigen ungefähr dieselben Dimensionen, wie die der voranstehenden Stufe, haben bereits jederseits 6 Ocellen, 8gliederige Fühler, dieselbe Beschaffenheit der Beine, wie die Alten, doch ist von Genital-Ausführungsgängen hinter dem zweiten Beinpaare nichts zu bemerken.

IV. Stufe: Thierchen mit 7 Segmenten, resp. 5 Paaren von Seitenbüscheln und 6 Beinpaaren, sind 1·2—1·4 mm (ohne Schwanzbüschel ca. 1 mm) lang und zwischen den Seitenbüscheln 0·4—0·5 mm breit, haben jederseit nur 5 Ocellen und 7gliederige Fühler.

III. Stufe: Thierchen mit 6 Segmenten, resp. mit 4 Paaren von Seitenbüscheln und 5 Beinpaaren, sind ca. 1·2 mm lang und 0·4 mm breit, im Uebrigen wie die IV. Stufe beschaffen.

II. Stufe: Thierchen mit 5 Segmenten, resp. mit 3 Paaren von Seitenbüscheln und 4 Beinpaaren, sind 1 mm (ohne Schwanzbüschel ca. 0·7 mm) lang und 0·3 mm breit, haben beiderseits 5 Ocellen und 5gliederige Fühler. Haargebilde und Füsse denen der Alten ganz ähnlich.

I. Stufe: Thierchen mit 5 Segmenten, resp. mit 3 Paaren von Seitenbüscheln und 3 Beinpaaren, sind 0·8 mm (ohne Schwanzbüschel 0·6 mm) lang und 0·3 mm breit, haben beiderseits 4 (nach Bode 5) Ocellen und 5gliederige Fühler.

Ein pupoides, fussloses Stadium bis nun unbekannt.

Ich habe mehr als 200 Individuen verglichen, welche grösstentheils aus Niederösterreich, aber auch aus Kärnten, Tirol, Ungarn, Küstenland und Galizien stammen. Auch italienische Individuen lagen vor.

Anmerkung 1. Berührt man das lebende Thier, z. B. mit einem spitzen Gegenstande oder behufs des Fanges mit einer Pincette, so sträubt es die Haare seiner Schwanzpinsel, wobei es bald nach der einen, bald nach der anderen Seite förmlich ausschlägt und sich lebhaft vertheidigt, jenachdem es von dieser oder jener Seite gereizt wird. Es scheinen demnach die Schwanzpinsel zunächst der Abwehr feindlicher Eingriffe zu dienen. Andererseits ist aber von Bode und Bertkau[1]) beobachtet worden, dass die Weibchen mit den Pinselhaaren ihre Eier umgeben, ähnlich wie ja das auch viele Schmetterlinge, z. B. Liparis-Arten, thun. — Zieht man ein Pinselhaar heraus, so gehen immer gleich viele andere mit, da sie sich verhäkeln und nur sehr wenig fest in der Basis eingefügt sind, so dass man eine lange Kette von Haaren erhält.

Anmerkung 2. Ueber die Ruthen des männlichen Polyxenus sagt Fabre[2]): „Diese Organe sind in der Achselhöhle des 2. Fusspaares angebracht und stellen den bedeutendsten Theil des ganzen Geschlechtsapparates dar. Sie bestehen aus zwei conischen, spitzen und im Verhältnis zur Kleinheit des Thieres sehr langen und dünnen Anhängen. Ihre Länge übertrifft die der Füsse und ihre Breite misst 3—4mal die Breite der dicksten Beinglieder. Das Thier kann sie nicht zurückziehen, doch legt es, um beim Gehen nicht gehindert zu sein, diesen enormen Copulationsapparat von vorne nach hinten zwischen die Beine des folgenden Segmentes zurück. Es kann sie willkürlich senkrecht zur Ebene des Bauches stellen, welcher alsdann mit zwei drohenden Stacheln bewaffnet zu sein scheint. Diese zwei conischen Spitzen lassen auf den ersten Blick das Männchen erkennen, welches äusserlich durch keinen anderen Charakter vom Weibchen verschieden ist." — Meinert sagt darüber: „Penes . . . protrusi, permagni, conici, foramine parvo." und vom Weibchen: Valvulae genitales . . . . protrusae, magnae, fere cylindricae, profunde fissae." Er scheint demnach etwas Aehnliches wie Fabre nicht vor sich gehabt zu haben. Und Bode sagt: „In der Darstellung der männlichen Organe vermag ich Fabre's Angaben nichts hinzuzufügen, da ich unter etwa 300 untersuchten Exemplaren nicht ein einziges Männchen gefunden habe. Fabre hat das Glück gehabt, mit den wenigen erwachsenen Exemplaren, die er nach seiner

---

[1]) Archiv f. Naturgesch. 1878, p. 296.

[2]) Ann. d. sci nat. 4. sér. III. 1855.



Angabe untersucht hat, auch Männchen mit zu erhalten. In unserer Gegend (Halle) müssen sie demnach weit seltener sein, obwohl mir eine solche Ueberzahl von Weibchen etwas zu gross erscheint. Bis jetzt bin ich noch ausser Stande, eine Erklärung für diesen Umstand zu geben.“ — Ich glaube, die beste Erklärung für diesen Umstand bereits oben gegeben zu haben: Bode hat eben so gut wie ich unter seinen 300 Exemplaren reife Männchen gehabt, dieselben aber, von Fabre irre geführt, für Weibchen gehalten. Ich habe mir selbst längere Zeit die Polyxenus-Männchen nach Fabre construirt und emsig nach solchen gefahndet, doch vergebens. Es ist möglich, dass Fabre's Individuen einer anderen Art angehören als die unserigen, oder dass eine Uebertreibung von Seite Fabre's vorliegt.

2. Unterordnung: Chilognatha Latreille (ex p.), 1802.

Diplopoda crustacea. Labrum cum clypeo coalitum, sinuatum, tridentatum, interdum unidentatum vel inerme. Mandibulae maxima ex parte detectae; malae mandibularum dente molari magno, lamella 5-dentata, interdum 4-lobata, pectinum manducantium numero diverso et lamina tritoria magna, plerumque triangula armatae, stipitibus mandibularum permagnis, crassis, prominentibus saepiusque cardine instructis. Gnathochilarium valde manifestum: stipites duo elongati, maxime seiuncti, antice malis binis denticulatis, postice cardinibus singulis (interdum binis) instructi, palpis nullis; mentum, ante hypostoma situm, aut integrum, aut bipartitum aut tripartitum, parte anteriore, si adest, „promentum“ vocata; laminae duae (intermediae vel) linguales plerumque discretae et antice lobo curto armatae, interdum inermes, postice mentum vel promentum contingentes. Corpus maxima ex parte e segmentis duplicibus compositum, pleuris aut liberis, aut cum scutis dorsalibus adjacentibus coalitis, verum etiam cum laminis pedigeris vicinis concretis. Segmentum primum, secundum et quartum plerumque pedum pare unico, segmentum tertium, ultimum vel duo ultima pedibus plerumque nullis, segmenta cetera pedum paribus binis instructa. In corporis cingulo septimo marium aut pedum par anterius solum aut utrumque par pedum in organa copulativa commutatum; haec organa interdum in corporis segmento penultimo (accessorio) sita. Glandulae dorsales odoriferae plerumque foraminibus binis repugnatoriis manifestis, seriatis apertae. Anus in segmento ultimo situs, valvulis duabus lateralibus et antice, ad ventrem versus, squama plerumque manifesta et triangula circumdatus.

Syn. Chilognatha Autorum, exclusis Polyxenidis et Polyzonidis.
1802.} Chilognatha Latreille, Hist. nat. d. Crust. et d. Ins. III. p. 44 et VII.
1804.} p. 61. (excluso Pollyxeno.)
1806. Ordo Chilognatha Latreille, Genera Crust. etc. I. p. 73 (excl. Poll.)

1817. Ordo Chilognatha Leach, Zool. Misc. III. p. 32 (excl. Polyxeno).
1833. Myriapoda Chilognatha Brandt, Bull. d. l. Soc. d. Nat. de Moscou, VI. p. 194.
1844. Ordo Chilognatha Newport, Trans. Linn. Soc. Lond. XIX. p. 276 (excl. Polyxeno et Polyzonio)
1847. Ordn. Chilognatha C. Koch, Syst. d. Myr. p. 27 (excl. Polyx. et Polyz.)
1868. Chilognatha, sectio prima Meinert, Naturh. Tidsskr. 3. R. V. p. 5. etc.

Die grösste Mehrzahl der Diplopoden sind echte Chilognathen. Es sind das meist ziemlich grosse bis stattliche Arthropoden, deren Körper von einer an Calciumcarbonat reichen und daher harten, brüchigen, krebseigenen Haut bedeckt wird. Die Oberlippe ist mit dem Kopfschilde so innig verschmolzen, dass die Grenze zwischen beiden nicht deutlich erkennbar ist. Der Vorderrand derselben besitzt in einer Ausbuchtung 1—3, gewöhnlich aber drei, mehr weniger kräftige, bald spitze, bald stumpfe Zahnausschnitte. Die Mundgliedmassen haben den weiter oben (im allgemeinen Theile über die Diplopoden) angegebenen Bau, insbesondere besitzen alle Mitglieder dieser Unterordnung ein sehr gut entwickeltes Gnathochilarium, dessen Stämme frei bleiben, zwei Paare kurzer Laden, aber keinen Taster tragen. Bei den Männchen sind stets Copulationsfüsse in einem oder zwei Paaren vorhanden. Die Saftdrüsen sind fast überall nachgewiesen; sie münden reihenweise entweder zu beiden Seiten der Rückenschilde. oder in deren Mittellinie. Die postembryonale Entwicklung zeigt meistens ungleiche Intervalle.

Viele andere Charaktere der Chilognathen wurden bereits weiter oben im deutschen Texte des allgemeinen Theiles über die Diplopoden besprochen.

Die Chilognathen zerfallen in folgende Familien:

Fam. Glomeridae.
„ Polydesmidae.
„ Chordeumidae.
„ Lysiopetalidae.
„ Iulidae.

Repräsentanten von all' diesen Familien finden sich in Europa, speciell auch in Oesterreich-Ungarn. Die schönsten und kräftigsten Formen jedoch bewohnen die Tropenzone. Die Aufeinanderfolge dieser Familien ist, wie sie hier eingehalten wird, wohl überlegt.

Familie: Glomeridae Leach, 1814.

(Trans. Linn. Soc. Lond. XI. (1815) p. 376.)

Corpus ovatum, valde convexum, subtus subplanum vel manifeste concavum, semper in globum contractile. Oculi distincti. Labrum unidentatum. Stipites mandibulares cardinibus destituti. Scuta pleu-

ralia maxima, libera, in planitie ventris sita. Laminae pedigerae liberae. Foramina repugnatoria in medio dorso obvia, obtecta, uniseriata, in segmento quarto incipientia. Segmentorum numerus parvus (11—14). Segmenta strictura transversa non partita. Scutum dorsale secundum primo ceterisque multo maius. Segmenta 1. 2. 3. 4. et penultimum (vel antepenultimum, ♂) pedum paribus singulis instructa: pedes sat compressi, articulo ultimo longissimo. Penis nullus. Pedes copulativi maris in segmento penultimo accessorio siti.

Syn. 1829. Onisciformes Latreille, Familles nat. du Règne anim. par Cuvier, IV. p. 562.
1833. Pentazonia Brandt, Bull. d. l. Soc. d. Natural. de Moscou, VI. p. 194
1837. Oniscoidea (ex p.) Gervais, Ann. d. sci. nat. 2. sér. VII. p. 41.
1841. Pentazonia Brandt, Recueil, p. 38.
1847. Fam. Glomeriden und Sphaerotherien C. Koch, Syst. d. Myr. p. 30 u. 36 (p. 88 u. 97). etc.

Der Körper der Glomeriden ist im Vergleiche mit den übrigen Diplopoden kurz und breit, meist hoch gewölbt, bauchwärts flach oder ausgehöhlt, einem längshalbirten Ovoid nicht unähnlich; er kann sich vollständig einkugeln. Die Augen sind bei den bekannten Gattungen und Arten deutlich entwickelt und ihre Ocellen bald in seitlichen Reihen, bald in Haufen angeordnet. Die Pleuren der einzelnen Segmente sind gross, liegen bauchwärts und verwachsen nicht mit den zugehörigen Rückenschilden. Ebenso bleiben die fusstragenden Bauchschilde sowohl unter sich wie gegenüber den Pleuren frei. (Pentazonia nach Brandt). Die Saftlöcher erscheinen in die Mittellinie des Rückens hinaufgerückt, scheinbar einreihig, und werden von den Hinterrändern der Schilde verdeckt. Das erste Saftloch liegt an der Basis des vierten Rückenschildes. Die Zahl der Körpersegmente ist eine sehr beschränkte und nach den Gattungen genau bestimmte; knapp vor dem After liegen 1—2 rückenwärts latente (accessorische) Segmente. Der Rückenschild des ersten Segmentes ist recht klein, dagegen der des zweiten sehr gross, grösser als die übrigen. Alle Körpersegmente sind mit Beinen ausgerüstet, nur das Analsegment und bei ♀ ein accessorisches bleibt fusslos. Das vorletzte Segment (bei Männchen das drittletzte) und die 4 vordersten Körpersegmente tragen je ein Beinpaar, die übrigen deren je zwei. Zahl der wirklichen Doppelsegmente bei den Weibchen 6 oder 8, bei den Männchen 7 oder 9. Ruthen finden sich keine; die Copulationsfüsse (Fig. 42 und 47—50) liegen knapp vor dem After und sind wahrscheinlich als Gliedmassen eines accessorischen, aber sonst latent bleibenden Segmentes aufzufassen.

In allen Erdtheilen, mit Ausnahme Amerikas.

Diese, den Isopoden (Asseln) am meisten ähnlichen Thiere kann man in zwei Subfamilien bringen, nämlich: Glomeridia und Sphaerotheria.

1. Subfamilie: Glomeridia Brandt, 1833.

(Bull. d. l. Soc. d. Natur. d. Moscou, VI. p. 194.)

Corpus praeter caput e segmentis 11—12 (a dorso numeratis) compositum. Ocelli utrimque uniseriati. Scuta pleuralia utrimque decem. Pedum paria septemdecim (♀) aut undeviginti (♂).

Patria: Europa, Asia, Africa septentrionalis.

Genera: Gervaisia Waga, Glomeris Latreille.

Ausser dem Kopfe zählt man vom Rücken her 11—12 Segmente, obwohl wahrscheinlich deren 13 den Rumpf zusammensetzen; doch besitzt dann das vorletzte keinen Rückenschild. Die Augen sind jederseits des Kopfes aus einer Längsreihe von Ocellen gebildet. Beinpaare zählt man bei Weibchen 17, bei Männchen 19. Von letzteren ist das 17. und 18. gewöhnlich sehr klein, das 19. zu Copulationszwecken zangenförmig umgestaltet, sehr kräftig. Jederseits 10 Pleuralschilde.

Anmerkung: Der äussere Bau des Rumpfes der Glomeridien ist aus folgendem Schema ersichtlich:

Rumpfsegment	Epimeren- oder Pleurenpaare	Episternen- oder Bauchplattenpaare	Fusspaare	Rückenschild
Erstes, einf.	0	1	1	Erster oder Halsschild
Zweites, einf.	1	1	1	Zweiter oder B rustschild
Drittes, einf.	1	1	1	Dritter
Viertes, einf.	1	1	1	Vierter
Fünftes (1. doppeltes)	1	2	2	Fünfter
Sechstes (2. doppeltes)	1	2	2	Sechster
Siebentes (3. doppeltes)	1	2	2	Siebenter
Achtes (4. doppeltes)	1	2	2	Achter
Neuntes (5. doppeltes)	1	2	2	Neunter
Zehntes (6. doppeltes)	1	2	2	Zehnter
Eilftes	1	1	1	Eilfter
Zwölftes (accessorisches)	0	♀ : 0, ♂ : 2	♀ : 0, ♂ : 2	0
Dreizehntes	1 Paar Analklappen	0	After	Zwölfter oder Analschild

In Beziehung auf die Rückenschilde und das supponirte praeanale Rumpfsegment wäre auch folgende Deutung möglich: Der grosse Brustschild sei das Product der Verschmelzung zweier Rückenschilde, des zweiten und dritten Segmentes; dann gehört der dritte Rückenschild dem vierten Segmente, der vierte dem fünften Segmente an u. s. w. Der eilfte, theilweise seine Selbstständigkeit verlierende Rückenschild würde zu dem supponirten zwölften Rumpfsegmente gehören. Das würde auch den Umstand erklären, dass die Wehrdrüsen schon im vierten Rückenschilde, statt, wie sonst, im fünften oder sechsten, sich öffnen.

Gatt. Gervaisia Waga, 1857.

(Ann. d. l. Soc. entom. de France, 3. sér. V. p. 829.)

Corpus valde convexum, supra asperum, haud splendidum. Caput latum, foveis singulis lateralibus magnis, subcircularibus vel ferro equino subsimilibus. Oculi utrimque ocellis uniseriatis in margine laterali capitis. Antennae breves, in basi approximatae, subfractae, articulo sexto maximo, compresso. Labrum profunde sinuatum et unidentatum. Mandibulae pectinibus quinis vel senis armatae. Stipites gnathochilarii seiuncti, cardinibus magnis. Mentum non divisum, promentum nullum. Laminae linguales magnae, concretae, postice latiores, lobis nullis. Numerus segmentorum duodecim, scutorum undecim. Scutum primum dorsale minimum, transverse striolatum, secundum maximum, lateribus fovea profunda impressis, pone foveam sinuatis. Margines postici scutorum costarum instar valde elevati, tuberculati. In maribus pedes paris 17. et 18. praecedentibus multo minores, pedes paris ultimi (19.) in organum copulativum transformati, forcipati, 5-articulati, omnes iisdem pedibus generis Glomeris subsimiles.

Syn. 1857. Trachysphaera Heller, Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. Wien, math.-natw. Cl. XXVI. p. 315.

(Vergl. hiezu Taf. IV, Fig. 40—42.)

In der allgemeinen Körperform einer Glomeris ähnlich, unterscheidet sich diese Gattung doch auffällig und wesentlich.

Körper klein, oberseits rauh und glanzlos. Der breite Kopf besitzt kurze, an der Basis genäherte, eingeknickte Fühler, deren sechstes Glied am grössten ist, deutliche Augen, deren Ocellen in geringerer Zahl als bei Glomeris einreihig an den Seiten des Kopfes stehen. Zwischen der Fühlerbasis und den Augen befindet sich eine grosse hufeisenförmige bis fast kreisförmige Grube. Die Oberlippe ist tief eingebuchtet und in der Bucht mit einem Zähnchen bewehrt. Die Oberkiefer besitzen nebst dem kräftigen Molarzahne, der gekerbten Zahnplatte und der fussförmigen Reibplatte je 5—6 Kammblätter. Die Stämme des Gnathochilariums bleiben getrennt und sitzen auf je einer grossen Angel. Die Kinnplatte ist klein, ihre seitlichen Hälften sind

in der Mitte verwachsen, hinten verlängert; ein Vorderkinn fehlt. Die grossen Zungenblätter verwachsen vollständig miteinander, stehen mit ihrer herzförmigen Basis auf der Kinnplatte auf und besitzen am Vorderende keine besonderen Lappen; zwei dicke kurze Borsten bezeichnen deren Stelle. Die Zahl der Körpersegmente ist dieselbe wie bei Glomeris, nämlich 12, bezw. 13, doch sind nur eilf Rückenschilde deutlich entwickelt, indem einer mit dem letzten mehr weniger verwächst. Der kleine erste Rückenschild (Halsschild) ist ein queres, an beiden Seiten zugespitztes Plättchen, das gewellte Querlinien besitzt. Der zweite Rückenschild (Brustschild) ist sehr gross, beiderseits mit einer tiefen Grube versehen und hinter dieser am Hinterrande etwas ausgebuchtet. Alle Rückenschilde sind durch körnchen- und wärzchenförmige Erhöhungen rauh; überdies ist der Hinterrand überall stark rippenförmig aufgeworfen und warzig rauh. Analsegment von derselben Beschaffenheit, übrigens wie bei Glomeris gestaltet. Das 17. und 18. Fusspaar der Männchen sehr klein, theilweise rudimentär, das 19. Beinpaar aber in kräftige Copulationsfüsse umgewandelt, welche in ihrer Form nicht wenig an die von Glomeris erinnern.

Vaterland: Mitteleuropa.

Gervaisia costata Waga, 1857.

(Ann. d. l. Soc. entom. d. France. 3. sér. V. p. 829, Pl. 14, Nr. 4. Fig. 2—4.)

Parvula, scabra, sine ullo nitore, griseo-alba tota vel cretacea, exceptis oculis, qui soli nigri sunt. Oculi utrimque ex ocellis 4—6, parvis, uniseriatis compositi. Segmentum primum semilunare, subtilissime et brevissime crinitum, striolis quinque transversis subarcuatis et subtilissime undulatis vel crenulatis ornatum. Segmenti secundi margo anterior elevatus, in medio valde repressus, latera valde producta, rotundata, fovea magna instructa, dorsum sulco transverso exaratum, superficies granulis vel tuberculis densissime positis scabrata, margo posterior costatim elevatus, scabratus. Segmenta cetera marginibus posticis et lateralibus costatim et undatim valde reflexis; costae tuberculis subpenicillatis et transverse seriatis obsessae; superficies scutorum manifeste impresso-punctata, subpellucida, granulis calcinatis densissime obsita. Segmentum ultimum linea transversa partitum, parte posteriore tuberculis subseriatis scabrosa, interdum gibbosa, in maribus aliquanto sinuata. Mas: Pedes paris 17. subevanescentes, triarticulati; pedes paris 18. quinque-articulati, pedibus praecedentibus multo minores et pedibus paris 18. Glomeris connexae similes. Pedes copulativi forcipati: lamina intercoxalis obtusa, bicornis, cornibus longis, acutis, porrectis; articulus secundus intra sub apice processu styliformi longissimo, setam longam

gerente instructus, setis decussatim se tangentibus; articulus tertius in processum breviorem similem et in dentem magnum triangularem productus; articulus quartus dentem minorem, recurvatum gerens; articulus ultimus subtenuis, subhamatus. Longit. corp. 2·5—5 mm. lat. corp. 1·2—1·9 mm.

Syn. 1857. Trachysphaera Schmidtii Heller, Sitzungsber. der Akad. d. Wiss. Wien, math.-natw. Cl. XXVI. p. 317, Fig. 1—6.
1861. Trachysphaera Hyrtlii Wankel, ibid. XLIII. p. 251, Taf. I. Fig. 1—3.

(Vergl. hiezu Taf. IV. Fig. 40—42.)

Recht klein und zierlich, hinten fast etwas breiter als vorn, vollkommen glanzlos in Folge der vielen kleinen Rauhheiten der Oberfläche, schimmelgrau bis kreideweiss, d. h. auf blassem oder hell rostgelbem Grunde wie mit Mehl oder Kreidepulver bestreut; Augen schwarz, auch der gewundene Darmcanal leuchtet oft dunkel hindurch.

Länge 2·5—5 mm. Breite 1·2—1·9 mm. Durchmesser des eingekugelten Thierchens 2—3 mm.

Kopf etwas flachgewölbt, abgestumpft dreieckig, zerstreut kurzhaarig. Fühler sehr kurz und mit kurzen Börstchen reichlich bedeckt. (1. Gl. 0·12, 2. Gl. 0·10, 3. Gl. 0·24, 4. Gl. 0·12, 5. Gl. 0·12, 6. Gl. 0·26, 7. und 8. Gl. 0·04 mm, also zusammen 1 mm lang, das 6. Glied 0·14 mm breit, bei einem 3·5 mm langen und 1·3 mm breiten Weibchen.) Ocellen klein, jederseits 4—6, nämlich 1 + 3 oder 0 + 4 oder 1 + 4 oder 0 + 5 oder 1 + 5. Die Einzelocelle entbehrt öfter des schwarzen Pigmentes und ist dann schwer zu sehen; sie steht auswärts knapp neben der hintersten der gereihten Ocellen.

Halsschild halbmond- bis halbkreisförmig, in den Seitenecken ausgezogen, seine Oberfläche bei geringer Vergrösserung fast glatt; doch zeigt dieselbe bei stärkerer Vergrösserung fünf ungemein niedrige und feine, grösstentheils bogenförmig hintereinander verlaufende Querleistchen, deren Rand nach vorne sieht und fein eingekerbt ist, so dass fünf gezackte oder wellenförmige Querlinien vorgetäuscht werden. Das fünfte von diesen Querleistchen läuft nahe und parallel dem Hinterrande des Halsschildes. Uebrigens ist dessen ganze Oberfläche sehr fein und kurz behaart.

Brustschild am Vorderrande stark ausgeschnitten, aufgeworfen, in den Seiten stark erweitert und gerundet, mit einer seichten Einkerbung versehen. In dieser Erweiterung befindet sich jederseits eine grosse lochförmige Grube, in welcher eine tiefe geschwungene Furche entspringt, die quer über den Brustschild läuft und diesen in eine hintere und vordere Partie theilt, von denen jene stärker hervorgewölbt ist als diese, d. h. die hintere Partie ist vor dem Hinterrande kantig aufgeworfen. Beide Theile des Brustschildes sind dicht mit

weissen Körnchen und Wärzchen besetzt, welch' letztere mehr weniger deutlich quer gereiht sein können.

Der hintere Ringtheil der übrigen Rückenschilde ist sehr stark hervorgewölbt, so dass eine stumpfe oder scharfe Querrippe entsteht, auf welcher zahlreiche sehr kurze, pinselartig aufragende, in einer oder mehreren Querreihen angeordnete Wärzchen sitzen; in den Seiten ist die Rippe verschmälert und geschwungen, von dem vorderen Ringtheile durch eine furchenartige Quereinschnürung abgegrenzt. Ueberdies ist jeder Rückenschild mehr weniger deutlich eingestochen punktirt und mit griesartigen Körnchen dicht besetzt. Wenn das Thier eingerollt ist, gewahrt man oben in der Mitte, vom Grunde eines jeden Schildes auslaufend, einen feinen geglätteten Längskiel, der plötzlich abbricht und nicht selten dunkel gefärbt ist. (Die vordere Böschung der Rückenschilde weist häufig eine zusammenhängende kalkige Incrustation auf, in welcher Poren sichtbar werden. Die quergereihten Wärzchen erscheinen bei stärkerer Vergrösserung als unregelmässige büschelige Hautgebilde, welche an die Haargebilde von Polyxenus gemahnen; sie sitzen auf sehr kleinen, durchscheinenden Höckerchen, sehen wohl auch aus wie geronnene Ausschwitzungen, können in derselben Querreihe miteinander verklebt sein und so einen Kamm bilden.)

Rückenschild des Analsegmentes beiderseits quer eingedrückt, resp. durch eine Querfurche in eine grössere vordere und in eine mehr hervorgewölbte hintere Partie abgetheilt, letztere mit mehreren Querreihen von Wärzchen besetzt. Hinterrand zugerundet, bei den Männchen ein wenig ausgebogen, die Gegend vorher punktirt; manchmal mit einem Höcker versehen.

Die Beine sind kurz und kurzborstig, ihr Endglied ist steifborstig, die kräftige Klaue seitlich zusammengedrückt, fast schneidig und auf der concaven Seite mit einer kurzen spitzen Nebenklaue versehen. Das siebzehnte Paar der männlichen Beine ist auf die Hüften (mit ihrer seitlichen Verbreiterung) und auf 2—3 kurze Glieder beschränkt, somit rudimentär. Die Hüfte des achtzehnten Beinpaares der Männchen ist in der Mitte tief bogenförmig ausgeschnitten, beiderseits in eine spitze Ecke ausgezogen, worauf eine lange und sehr dünn auslaufende Borste sitzt; das 2. und 3. Glied tragen auf der Innenseite (am Ende) ebenfalls eine Borste; das vierte Glied ist kurz, das fünfte lang und mit einer kräftigen Borste versehen.

Die Copulationsfüsse der Männchen sind denen der Glomeris-Männchen recht ähnlich. Die verwachsenen Hüften laufen in zwei lange, spitze und gerade, hier nicht behaarte Hörner aus. Das folgende Glied trägt innenwärts vor dem Ende ein langes cylindrisches, mit einer sehr langen Borste gekröntes Zäpfchen; ein ebensolches, aber

kürzeres Zäpfchen hat das folgende (3.) Glied, das überdies einen sehr grossen, ziemlich stark nach hinten und einwärts vorspringenden Zahn besitzt, der etwas gekrümmt, ausgehöhlt und viel schmäler und länger ist als der analoge Zahn bei den Glomeris-Arten. Einen ähnlichen, doch viel kleineren Zahn besitzt das vorletzte (4.) Glied, während das ziemlich dünne, hakig gebogene Endglied einfach in eine abstehende, dicke Borste endigt. (Vgl. Taf. IV, Fig. 42.)

Anamorphose.

Individuen von 2·2 mm Länge und 1 mm Breite haben 15 Beinpaare und 4—5 Ocellen jederseits.

Thierchen von 1·6 mm Länge und 0·8 mm Breite, oder im eingekugelten Zustande von 0·8—0·9 mm Durchmesser, haben 11 Beinpaare, 9 deutliche Rückenschilde und 3 oder 4 Ocellen jederseits, mit undeutlicher Einzelocelle.

Andere Zustände unbekannt.

Diese Art wurde zuerst von Waga bei Oycow in Russisch-Polen entdeckt. Von ihrer Lebensweise wird Folgendes ausgesagt: „*Habitat Oycowii in Polonia, degens in terra obturante spatia inter saxa contusa, acervata loco umbroso et humido in proclivi rupium. Motus lentus. Tacta in globulum se contrahit.*“ Nur wenige Wochen später beschrieb Professor Dr. C. Heller seine Trachysphaera Schmidtii, die er durch Herrn T. Schmidt aus einigen Grotten Krains erhalten hatte. Nicht lange darauf publicirte Dr. H. Wankel seine Trachysph. Hyrtlii aus der Slouper Höhle in Mähren. Dr. Joseph in Breslau citirt das Thier als Bewohner der Krainer Karstgrotten.

Ich habe mehr als 80 Individuen zu untersuchen Gelegenheit gehabt, welche aus Niederösterreich, Schlesien, Mähren, Oberungarn, Südungarn, Steiermark, Kärnten, Krain, dem österreichischen Küstenlande und aus Croatien herrühren. Auch aus Russisch-Polen lagen einige Individuen vor. Alle meine Individuen wurden in feuchten, schattigen und gebirgigen Laubwäldern in ähnlicher Umgebung gefunden, wie dies Waga angibt, d. h. in dem mit faulendem Laube, Moos, Steinen etc. bedeckten Detritus des feuchten, abschüssigen, oft wild verwachsenen Waldbodens. Dass meine Thiere zugleich auch mit den als Grottenbewohner hingestellten Trachysphaeren Heller's und Wankel's identisch sind, glaube ich sicher verbürgen zu können. Einige fand ich auf dem kalkigen Boden, der von der Adelsberger Grotte durchzogen wird, andere auf dem höhlenreichen Kalkboden bei Adamsthal in Mähren. Es ist nun sehr leicht denkbar, dass diese kleinen Thierchen, welche sich bei jeder noch so leisen Berührung zusammenkugeln und herabrollen, durch Löcher und Spalten in die unterirdischen Räume der Kalkgebirge gerathen, daselbst durch Genera-

tionen verharren, ohne dass sie gerade echte Höhlenbewohner sind. Für letztere Ansicht spricht auch die Anwesenheit von Ocellen, indem Heller sowohl, wie Wankel ihren Thieren je 8 Ocellen zuschreiben (d. i. jederseits 4), welcher Fall ja auch bei den ausserhalb der Höhlen lebenden Individuen beobachtet wird. Uebrigens stimmen Heller's und Wankel's Beschreibungen vollständig mit meinen Thieren überein.

Unter den mir vorliegenden Individuen lassen sich folgende drei Varietäten unterscheiden:

α) Gervaisia costata genuina. Rippen ziemlich flach, die Wärzchen darauf in zwei oder mehreren Reihen. Nördliche Zone von Oesterreich-Ungarn. Wahrscheinlich identisch mit Trachysphaera Hyrtlii Wankel.

β) Gervaisia costata, var. acutula mihi. Rippen mehr kantig und schneidig, die Wärzchen in 1—2 Querreihen darauf. Alpine Zone, Karstgebiet und Nordungarn. Wahrscheinlich identisch mit Trachysph. Schmidtii Heller.

γ) Gervaisia costata, var. gibbula mihi. Rippen und Wärzchen wie bei Var. α. Das Analsegment besitzt aber weit vor dem Hinterrande einen grossen Querhöcker, welcher auf der Hinterseite ausgehöhlt und obenauf, wie die sonstige Umgebung mit Wärzchen besetzt ist. Steiermark, Croatien.

Gatt. Glomeris (Latreille, 1802) Leach, 1815.

Corpus valde convexum, supra glabrum et laevigatum, nitidum. Caput latum, foveis singulis lateralibus magnis, ferrum equinum imitantibus. Oculi utrimque ocellis uniseriatis, in margine laterali capitis. Antennae breves, in basi approximatae, fractae vel angulatae, articulo sexto maximo, compresso. Labrum sinuatum unidentatum. Mandibulae pectinibus novenis armatae. Stipites gnathochilarii seiuncti, cardinibus maximis. Mentum bipartitum, utrimque productum, promentum nullum. Laminae linguales magnae concretae, postice dilatatae, lobis minimis vel nullis. Numerus segmentorum et scutorum praeter caput duodecim. Scutum primum dorsale minimum, plerumque striis duabus transversis exaratum; secundum maximum, in lateribus profunde incisum, pone marginem anteriorem striis vel sulcis transversis instructum. Margines posteriores et laterales scutorum omnium plani (i. e. non elevati). Scuta pleuralia transverso-ovalia, paululum conchata. In maribus pedes paris 17. et 18. praecedentibus multo minores; pedes paris ultimi (19.) magni, incrassati et forcipati, i. e. in organum copulativum commutati, plerumque 5-articulati, articulo tertio maximo.

Syn. — Oniscus (ex p.) Panzer, Poda, Rossius, Scopoli, Villers et a.
— Armadillo (ex p.) Cuvier et. a.
— Julus (ex p.) Olivier.
1802—1806. Glomeris (ex p.) Latreille, Hist. nat. d. Crust. III. p. 44; VII. p. 63; Genera Crust. etc. I. p. 73.
1815. Glomeris Leach, Edinb. Encycl. VII. 1. Ed. Article Crustaceology.
1817. Glomeris Leach, Zool. Misc. III. p. 32.
1833. Glomeris Brandt, Bull. d. l. Soc. d. Natur. d. Moscou, VI. p. 195.
1842. Glomeris and Lamisca Gray and Jones, Cyclop. of Anat. and Phys. III. p. 546.
1847. Glomeris C. Koch, Syst. d. Myr. p. 35.
1847. Glomeris Gervais, Hist. nat. d. Ins. Apt. IV. p. 67.
1868. Glomeris Meinert, Naturh. Tidsskr. 3. R. V. p. 29.
1876. Glomeris Rosický, Archiv d. natw. Landesdurchf. v. Böhmen. III. 4. Abth. p. 42. etc. etc.

(Vergl. hiezu Taf. IV. Fig. 43—49, Taf. V. Fig. 50.)

Die Arten der Gattung Glomeris besitzen alle einen stark gewölbten, ovalen, oberseits sehr geglätteten und daher fast immer glänzenden Körper. Der Kopf ist im Scheiteltheile ziemlich breit, besitzt rechts und links von den Fühlern eine eigenthümliche hufeisenförmige Grube und auswärts davon, ganz am Rande, eine Längsreihe von Ocellen, wovon die eine gewöhnlich seitwärts aus der Reihe hinaustritt (Einzelocelle). Die meist kurzen Fühler erscheinen wie gebrochen, zusammengedrückt, mit den Wurzeln sehr genähert und ihr grösstes Glied ist das sechste, während das siebente und zumal das achte sehr klein bleiben. In der Ausbuchtung der Oberlippe steht ein einziger Zahn. Die Oberkiefer besitzen kurze gedrungene Stämme ohne Angel und je neun Kammblätter auf den Laden. Die Reibplatte hat Aehnlichkeit mit einer Schuhsohle. Die Stämme des Gnathochilariums sind weit von einander getrennt und besitzen jederseits eine grosse Angel. Das Kinn ist in zwei seitliche Hälften getheilt, welche, nach hinten divergirend, sich unter das Hypostoma verlängern; ein Vorderkinn fehlt. Die Zungenblätter sind hinten viel breiter als vorne, verwachsen der Länge nach zu einem hinten herzförmig ausgebuchteten, vorne fast unbewehrten Mittelstücke des Gnathochilariums. Das Kehlstück ist bogenförmig.

Die Zahl der Rumpfsegmente, beziehungsweise Rückenschilde, ist 12, in seltenen Fällen scheinbar 11; doch müssen, nach der Zahl der Beinpaare bei den Männchen zu schliessen, 13 Rumpfsegmente angenommen werden. Mit Ausnahme des ersten, recht kleinen und ziemlich flachen, gewöhnlich mit zwei Querfurchen versehenen Rückenschildes (Halsschildes) sind alle Rückenschilde sehr stark gewölbt; der zweite zeichnet sich vor allen andern durch seine Grösse aus und wird gewöhnlich Brustschild genannt; seine Seiten besitzen einen schlitzförmigen Einschnitt, von dem aus parallel zum Vorderrande, der auf-

geworfen und in der Mitte nach hinten gedrückt erscheint, strichförmige Furchen auslaufen. Aehnliche Furchen, nur in viel geringerer Zahl und Ausdehnung, zeigen auch die Seiten der übrigen (folgenden) Rückenschilde, mit Ausnahme des letzten, der die Form eines Hohlkugel-Quadranten besitzt. Nirgends sind die Hinterränder und Seitenränder aufgebogen, sondern flach und glatt wie die übrige Fläche, welcher, ausser der angedeuteten, eine auffallende Sculptur fehlt. Die Unterseite des Körpers ist flach oder hohl, jederseits von 10 beweglichen, querovalen, etwas muschelförmig vertieften, sehr beweglichen Pleuralschildchen bedeckt, während die Mitte von den Bauchplatten eingenommen wird, welche die Füsse tragen. Die Zahl der Beinpaare ist bei erwachsenen Weibchen 17, bei den Männchen 19; von letzteren sind jedoch nur 16 von gleicher Grösse und zum Laufen geeignet, während die drei hintersten Paare im Dienste der Fortpflanzung stehen, wenn auch nur das letzte Paar als eigentliches Copulationsorgan bezeichnet wird. Die Laufbeine sind zusammengedrückt, einander in den Hüften sehr genähert, ihr Endglied das längste. Das 17. und 18. Beinpaar der Männchen ist klein, meist 5-gliederig und auch von etwas anderer Form. Die Copulationsfüsse erscheinen meist hinter die übrigen eingezogen und grösstentheils verborgen, sie sind sehr dick, zangenförmig, meist fünfgliederig; ihre Hüften sind verwachsen und in eine zweihörnige Zwischenhüftscheibe erweitert. Das dritte Glied ist das stärkste und wie das vierte auf der Innenseite gewöhnlich mit einem kräftigen Zahne versehen. Das Endglied ist mehr weniger kegelförmig oder schwach hakenförmig; seltener enden sie in eine Scheere. Der After ist von zwei flachen Platten seitlich begrenzt; vor ihm liegt bei ♀ ein Querreif (fussloses, access. Segment).

Vaterland: Die alte Welt, vorzüglich Europa.

Anmerkung. Latreille, welcher die Gattung Glomeris aufgestellt hat, gebraucht diesen Namen männlich und schreibt daher z. B. Glomeris plumbeus, pustulatus etc.: hier wird nach dem Vorgange anderer Forscher der Name Glomeris als Femininum angesehen werden.

Schlüssel

zur Bestimmung der österreichisch-ungarischen Glomeris-Arten.

1\. a. Körper des erwachsenen Thieres sehr klein, nur 2—5 mm lang, 1—2 mm breit. Rücken auf braunem bis röthlichem Grunde mit 3 Längsreihen heller Flecken. Männliche Copulationsfüsse 3gliederig, in eine Scheere endigend.

Glomeris **minima** n. sp.

b. Körper des erwachsenen Thieres gewöhnlich weit über 5 mm lang und entsprechend breit. Rücken mit 2 oder 4—7 hellen Fleckenreihen oder ungefleckt oder auf hellem Grunde dunkel gefleckt. Männliche Copulationsfüsse 5gliederig, mit schwach hakigem Endgliede 2

2. a. Rücken auf brauner, schwarzer oder rother Grundfarbe mit 2 oder 4—7 deutlichen Längsreihen heller Flecken . . 3

b. Rücken entweder ganz ungefleckt, bis auf die Ränder ganz dunkel. oder auf gelber oder rother Grundfarbe schwarz gefleckt [1]) 10

3. a. Der schwarze oder dunkelbraune Rücken zeigt zwei Längsreihen gelber oder rother Flecken (eine 3. und 4. Reihe, die am Brustschilde anfängt, ist nicht weiter entwickelt). 4

b. Die Zahl solcher Fleckenreihen ist eine grössere. nämlich 4—7 5

4. a. Die gelben, bis orangerothen Flecken sind verschieden gross, queroval bis rundlich und fliessen nicht zusammen. Analsegment der ♂ manchmal mit einem mehr weniger deutlichen Höckerchen vor dem Hinterrande, dieser meist zugerundet, selten ausgebuchtet. Glom. pustulata Latr.

b. Vier orangegelbe Flecken fliessen vorm Hinterrande des Brustschildes zu einem vorn bogig ausgeschnittenen lebhaften Querbande zusammen. Je zwei ähnliche, hinten mehr weniger verbundene Flecken stehen am 5. 6. 7. und 12., kleinere oft auch am 3. und 4. Schilde. Analsegment der ♂ ohne besonderes Merkmal . . . Glom. pulchra C. Koch.

5. a. Es sind vier (selten fünf) Längsreihen heller Flecken vorhanden 6

b. Es sind 6—7 Längsreihen heller Flecken entwickelt. von denen bisweilen 2 verwischt erscheinen 8

6. a. Die röthlichgelben oder gelbrothen Flecken aller 4 Reihen fliessen mit dem ebenso gefärbten Hinterrandssaume der Ringe zu je einer vorn ausgeschwungenen oder ausgebuchteten Querbinde zusammen.

Glom. transalpina C. Koch.

b. Die nebeneinander liegenden Flecken aller vier Reihen bleiben vollständig getrennt. dagegen können öfter die

---

[1]) Die dunklen, ungefleckten Varietäten der Gl. connexa u. hexasticha sind hier nicht inbegriffen und es möge darüber bei den genannten Arten nachgelesen werden; dasselbe gilt von den ganz blassen oder weissen Formen der Glom. connexa.

hintereinander liegenden Flecken zu Längsbändern sich vereinigen 7

7. a. Der schwarze glänzende Körper besitzt vier Längsreihen rundlicher, safrangelber, orangegelber oder orangerother Flecken. Halsschild immer ungefleckt. (Südeuropa.)
Glom. guttata Risso.

b. Die beiden oberen Fleckenreihen bilden oft zwei vorn und hinten zusammengeneigte Längsbänder oder es sind die Flecken der oberen zwei Längsreihen etwas kleiner als die der unteren und bilden keine Bänder. Mittelfeld des Rückens stets ganz dunkel. Halsschild manchmal mit zwei hellen Fleckchen. Analsegment ohne besonderes Merkmal.
Glom. connexa C. Koch.

c. Die Fleckenreihen bilden keine Längsbinden. Mitte des Rückens manchmal linienförmig erhellt. Analsegment in beiden Geschlechtern mit einem glänzenden Höckerchen vor dem Hinterrande . . . . Gl. ornata C. Koch.

8. a. Der Brustschild besitzt jederseits 8—13 feine, gedrängte Querfurchen, von denen 2—3 sich auf der Rückenhöhe vereinigen. Zweites Glied der männlichen Copulationsfüsse ohne borstentragenden Fortsatz, ihre Endglieder auf der Aussenseite ausgehöhlt. . . Glom. multistriata C. Koch.

b. Der Brustschild besitzt jederseits 3—7 Querfurchen. Das zweite Glied der männlichen Copulationsfüsse ist auf der Innenseite mit einem langen, zapfenförmigen Fortsatze versehen, auf dessen Spitze eine lange Borste sitzt (auch sonst häufig so !); Endglieder nicht ausgehöhlt 9

9. a. Von den Querfurchen des Brustschildes vereinigen sich 1—2 auf der Rückenhöhe. Analsegment der Männchen hinten ausgebuchtet und eingedrückt. Brustschild am Vorderrande und seitlich nicht auffallend gelb gesäumt.
Glom. hexasticha Brandt.

b. Von den Querfurchen des Brustschildes, welcher am Vorderrande und in den Seiten, aussen und innen, breit und auffällig gelb oder gelbroth gesäumt ist, läuft gar keine durch. Analsegment ohne Auszeichnung. Grosse Formen jenseits der Central-Alpen . . . Glom. tridentina n. sp.

10. a. Grundfarbe dunkel, meist schwarz oder braun, ohne Fleckung. 11

b. Grundfarbe roth, gelbroth bis gelb oder gelblich-grau, darauf kleinere und grössere schwarze Flecken, jene zerstreut und in sehr grosser Zahl, diese längsgereiht und in geringer Zahl. Die hellere Grundfarbe kann durch die

dunkle stark zurückgedrängt sein. Von den 3—6 Querfurchen des Brustschildes läuft höchstens eine durch, gewöhnlich aber gar keine . . Glom. conspersa C. Koch.

11\. a. Das 2. und 3. Glied der männlichen Copulationsfüsse ohne borstentragenden Fortsatz (Zapfen), Borste daher sitzend. Rücken schmutzig graubraun (immer?), ins Röthliche spielend, ohne auffallende Randsäumung.

Glom. tyrolensis n. sp.

b. Das 2. und 3. Glied der männlichen Copulationsfüsse mit langem, borstentragenden Fortsatz von Zapfenform. Rückenschilde schwarz oder braun, an den Rändern auffallend weiss, gelb oder roth gesäumt 12

12\. a. Meist kleine Formen (am Südfusse der Alpen), deren Rückenschilde an den Rändern ziemlich breit rostroth gesäumt sind. Von den vier Querfurchen des Brustschildes laufen zwei durch . . . . . Glom. cingulata C. Koch.

b. Mittelgrosse bis grosse Formen (des Westens von Europa), deren intensiv schwarzen Rückenschilde an den Rändern einen schmalen Saum von weisser, gelber bis rother Farbe zeigen. Von den drei Querfurchen des Brustschildes läuft eine durch . . . . Glom. marginata (Villers).

A. Es sind nur eilf Rückenschilde deutlich entwickelt. Copulationsfüsse der Männchen 3gliederig und wie das vorangehende (18.) Beinpaar mit einer Scheere oder Zange endigend.

Glomeris minima n. sp.

Parvula, subtiliter impresso-punctata, brevissime et subtilissime crinita, subnitida, fusco- vel rufo-brunnea, interdum subnigra, seriebus tribus macularum flavidarum vel albidarum ornata, i. e. segmentum primum obsolete vel distincte bimaculatum, segmentum secundum bi-, interdum trimaculatum, segmenta cetera trimaculata maculis seriei medianae subtriangularibus, lateralibus transversis; segmentum ultimum immaculatum vel unimaculatum; venter cum pedibus pallidus. Oculi utrimque ex ocellis 5—9 minimis, subinconspicuis aggregati. Segmentum primum transverse bistriatum. Segmentum secundum striis 5—7 transversis subtilibus signatum, striis 2—3 non interruptis. Segmenta cetera in lateribus vix striata, in dorso linea longitudinali elevata instructa. Scutum dorsale penultimum subevanidum. Mas: Segmentum ultimum postice emarginatum et impressum. Pedes paris 17. subevanidi; pedes paris 18. quadri-articulati, magni, coxis coalitis

vix emarginatis, articulo secundo (femorali) maximo, curvato, in apice in dentem internum producto, articulo tertio minimo, quarto cum secundo forcipem formante. Pedes copulativi tri-articulati, coxis coalitis magnis, in conos duos productis, lamina intercoxali maxima, flabelliformi; articulus secundus validissimus, cum tertio brevissimo et incrmi forficem efficiens. Longit. corp. 2—5 mm, lat. corp. 1·0—2·2 mm.

Sehr klein und zierlich, übrigens von gewöhnlicher Form, oberseits deutlich fein eingestochen punktirt, mässig glänzend, ungemein fein und kurz behaart. Die Grundfarbe der Oberseite ist braun, einerseits ins Schwärzliche andererseits ins Röthliche fallend. Darauf gewahrt man drei Längsreihen ziemlich grosser und lebhafter, gelblicher oder weisslicher Flecken, welche am dritten Segmente beginnen und am vorletzten enden. Der Halsschild ist in der Mitte aufgehellt oder besitzt zwei nebeneinander stehende Querflecken. Der Brustschild weist fast immer nur zwei Flecken auf, die ziemlich weit vorne stehen, nämlich jederseits einen in der Verlängerung der beiden seitlichen Fleckenreihen, manchmal einen schmalen dazwischen. Das Analsegment ist entweder ganz dunkel oder es setzt sich die mittlere Fleckenreihe auf dasselbe fort. Alle übrigen Segmente, resp. Rückenschilde, besitzen je drei Flecken, von denen der mittlere mehr weniger dreieckig ist und die seitlichen sich gegen den Seitenrand hin erweitern, ohne jedoch diesen zu erreichen. Alle Ringkanten sind hell gesäumt. Die Unterseite ist sehr blass, auch die Beine sind kaum ein wenig dunkler, selbst die Fühler sind heller als gewöhnlich. Bei Männchen herrscht die schwärzliche Grundfarbe vor; bei ganz jungen Thierchen ist diese noch sehr blass, wenn auch die Fleckung schon recht deutlich auftritt.

Die Männchen sind 2—4 mm lang und 1—1·8 mm breit, während die Weibchen 2·5—5 mm in die Länge und 1·3—2·2 mm in die Breite messen. Doch gibt es unter den mit allen Segmenten und Beinpaaren ausgestatteten, d. h. aus der Anamorphose bereits herausgetretenen Individuen auch solche, die eingerollt die Grösse eines Mohnkornes haben.

Der Kopf ist mundwärts etwas verkürzt, hinten fast kantiger als gewöhnlich, das 5. Glied der Fühler relativ kürzer als sonst, nämlich von derselben Länge wie das 1. oder das 2. oder das 4. Glied. Ocellen sehr klein und schwer sichtbar, besonders die Einzelocelle, jederseits 5—9 (1 + 4, 1 + 5, 1 + 6, 1 + 7, 1 + 8), alle stark hinausgerückt auf die schmale Seitenkante des Kopfes.

Von den Rückenschilden sieht man, ähnlich wie bei den Gervaisien, nur eilf deutlich entwickelt, während einer, nämlich der vorletzte, als

sehr schmaler und nur in den Seiten etwas verbreiterter Reif am Vorderrande des Analschildes sitzt und wenig vorragt (d. h. er ist in Verkümmerung begriffen).

Halsschild mit zwei Querfurchen. Der am Seitenschlitze eingedrückte Brustschild besitzt jederseits 5—7 feine Furchen, von denen 2—3 durchlaufen. In den Seiten der übrigen Schilde, auf deren Rückenhöhe ein flacher Längskiel sichtbar wird, ist kaum eine Furchung wahrzunehmen.

Das Endsegment der Männchen ist hinten ausgerandet, der Saum aufgeworfen und man sieht vor diesem einen Eindruck; bei Weibchen ist das Endsegment zugerundet.

Die Männchen besitzen 16 gut entwickelte Beinpaare (die Weibchen 17); das 17. männliche Beinpaar ist, ähnlich wie bei Gervaisia, sehr verkümmert und eigentlich auf die Hüften beschränkt, die sich an das 16. Beinpaar anlehnen, während der Fusstheil durch ein kurzes, 2gliedriges Zäpfchen dargestellt wird. Das 18. Beinpaar liegt den Copulationsfüssen sehr eng auf, ist 4gliederig, die Hüften wieder verwachsen, in der Mitte kaum ausgeschnitten, das 2. Glied sehr lang und krumm, an dem der Hüfte abgekehrten Ende zahnartig nach einwärts erweitert und hier mit dem Endgliede eine Art Zange oder Fangklappe bildend. (Vgl. Taf. IV. Fig. 49.)

Auch die Copulationsfüsse weichen von der gewöhnlichen Form stark ab; sie sind verhältnismässig klein, versteckt, zeigen an den verwachsenen Hüften zwei kegelförmige unbehaarte Fortsätze, dahinter eine grosse fächerförmige Erweiterung. Der Fusstheil zeigt nur zwei deutliche Glieder: ein langes und kräftiges Hauptglied, das am Ende einwärts in einen langen Zahn erweitert ist, der mit dem ebensolangen aber breiteren Endgliede eine Scheere bildet. (Vgl. Fig. 49.)

Anamorphose unbekannt.

Diese in mehrfacher Beziehung von den übrigen Glomeris-Arten abweichende Species liegt mir in mehr als 100 Individuen vor, von denen ich die grösste Mehrzahl dem Professurs - Candidaten Herrn Josef Redtenbacher in Wien verdanke, der die Thierchen mittelst Sieb in der Gegend von Kirchdorf in Oberösterreich sammelte. Ein Stück ist aus dem österreichischen Küstenlande.

B. Es sind zwölf Rückenschilde deutlich entwickelt. Copulationsfüsse der Männchen 5gliederig und wie das vorletzte (18.) Beinpaar mit einem einfachen, schwach gekrümmten, fingerförmigen Gliede endigend, das an der Spitze eine kurze, dicke Borste trägt.

a. Körper dunkel, ungefleckt, Ringkanten der Schilde entweder mit sehr schmalem, oder mit breiterem Saume von heller, meist weisser oder rother Farbe.

Glomeris tyrolensis n. sp.

Laevigata et nitida, fumata vel sordide et obscure rufo-grisea (?), immaculata, ventre cum pedibus pallidiore. Oculi utrimque ocellis 7—8. Segmentum primum transverse bisulcatum. Segmentum secundum striis 2—4 transversis signatum, stria anteriore non interrupta, partim profundius impressa. Segmenta cetera lateribus 2—3-striatis. Mas: Segmentum ultimum nec sinuatum nec marginatum nec impressum. Pedes paris 17. pedibus praecedentibus paulo minores et vix dissimiles. Pedes paris 18. minimi, 5-articulati, coxis coalitis arcuatim profunde excisis. Pedes copulativi 5-articulati, minus robusti; coxae coalitae lamina intercoxali parva, bicorni instructae; articulus secundus et tertius processibus styliformibus destitutus, setis singulis brevibus, sessilibus; articulus tertius dente valido obtuso, quartus dente parvo armatus, articulus ultimus subuncinatus. Long. corp. 9—14 mm, lat. corp. 5·0—6·5 mm.

Körper von gewöhnlicher Form, sehr glatt und glänzend, oberseits kaum ein wenig eingestochen punktirt, schmutzig graubraun, im trockenen Zustande ein wenig ins Röthlichgraue ziehend, ohne Spur von Flecken, alle Ringkanten schmal weisslich gesäumt; Unterseite und Beine blasser.

Männchen ca. 9 mm lang, 5 mm breit, Weibchen 11—14 mm lang, 5·5—6·5 mm breit.

Ocellen jederseits 7—8 (1 + 6, 1 + 7).

Halsschild ohne besonderes Merkmal, mit den gewöhnlichen zwei Querfurchen. Brustschild in den Seiten fein runzelig, mit 2—4 Furchen jederseits, von denen die vorderste durchläuft und beiderseits unter der Rückenhöhe tief eingegraben ist, während die anderen Furchen sehr fein sind. Auch die Seiten der übrigen Schilde sind sehr fein runzelig und mit 2—3 Furchen versehen.

Endsegment in beiden Geschlechtern hinten zugerundet, nicht eingedrückt und nicht aufgeworfen gerandet.

Das 17. Beinpaar des Männchens ist nur unbedeutend kleiner als die übrigen Beine und weicht auch in der Form von diesen kaum ab, während das 18. Beinpaar sehr klein und 5gliederig ist. Die verwachsenen Hüften des letzteren sind tief bogenförmig ausgeschnitten. Die Copulationsfüsse weichen von der gewöhnlichen Form etwas ab, indem das zweite und dritte Glied kein Zäpfchen trägt, und die sonst auf der Spitze der Zäpfchen sitzende Borste hier direct auf dem Gliede sitzt, sehr kurz und dünn ist. Der Zahnfortsatz des dritten Gliedes ist sehr gross, am Ende abgestutzt, während der des vierten Gliedes sehr

klein ist. Das bogig gekrümmte Endglied ist etwas länger als gewöhnlich. (Vgl. Taf. IV, Fig. 48.)

Anamorphose unbekannt.

Vaterland Tirol; es wurden drei Stücke, ein Männchen und zwei Weibchen untersucht.

Anmerkung. Ob die oben angegebene Farbe die ursprüngliche und natürliche ist, kann leider nicht mehr constatirt werden, da die Original-Individuen seit dem Jahre 1876 in Spiritus gelegen sind und zwar im zoologischen Museum der Innsbrucker Universität, von wo ich dieselben durch Herrn Professor Dr. Heller zur Bestimmung erhielt. Das Verhalten des 17. und 18. Beinpaares, sowie der Copulationsfüsse der Männchen trennt diese Thiere von allen anderen Arten, insbesondere auch von der ähnlichen, westeuropäischen Glomeris marginata.

Glomeris marginata (Villers, 1789).

Laevissima et nitidissima, valde convexa, nigerrima, immaculata, marginibus scutorum albo-limbatis, interdum flavo- seu croceo-limbatis, antennis et ventre pedibusque subfuscis. Oculi utrimque ocellis 8—10. Segmentum secundum striis transversis utrimque tribus, subtilibus signatum anteriore integra. Mas: Segmentum ultimum non sinuatum, haud impressum. Pedum paris 18. coxae coalitae angulatim profunde excisae. Pedes copulativi iisdem organis Glom. connexae subsimiles. Longit. corp. 10—20 mm, lat. corp. 5—9 mm.

Syn. 1789. Oniscus marginatus Villers, Linn. Entom. IV. p. 187. tab. 11. Fig. 15.
1792. Julus marginatus et limbatus Olivier, Encycl. méthod. Ins. VII. p. 414.
1793. Oniscus zonatus Panzer, Fauna insect. germ. IX. tab. 23.
1804. Glomeris marginatus Latreille, Hist. nat. d. Crustac. et Ins. VII. p. 66.
1804. Glomeris limbatus Latreille, ibid. (cf. Genera Crust. I. 1806, p. 74).
1814. Glomeris marginata Leach, Trans. Linn. Soc. Lond. XI. p. 377.
1817. Glomeris marginata Leach, Zool. Misc. III. p. 32, Tab. 132.
1833. Glomeris marginata Brandt, Prodromus, Bull. d. la Soc. d. Nat. d. Moscou, p. 195 (cf. Glom. limbata Brandt, Recueil, 1841, p. 143—145).
1844. Glomeris marginata C. Koch, Deutschl. Crust. Myr. etc. Heft 40, Taf. 4.
1847. Glomeris marginata et limbata Gervais, Hist. nat. d. Ins. Apt. IV. p. 69 et 70.
1863. Glomeris marginata C. Koch, Die Myriap. I. p. 109, Fig. 99—100.
1868. Glomeris marginata Meinert, Naturh. Tidsskr. 3. R. V. p. 29.
1877. Glomeris marginata Fedrizzi, Annuario d. Soc. d. Natural. in Modena XI. p. 87.
1877. Glomeris limbata Taschenberg, Brehm's ill. Thierl. IX. p. 629.

Körper oberseits überall fein eingestochen punktirt, im hohen Grade glänzend und glatt, intensiv schwarz, ohne Spur von hellerer Fleckenzeichnung; dagegen sind alle Rückenschilde an den Rändern gelblichweiss bis fast hellroth gesäumt, der zweite in etwas stärkerer

Ausdehnung als die andern. Unterseite graubräunlich; Fühler und Beine braun, oft mit weisslichen Gelenken.

Die Männchen sind 10—15 mm lang, 5—7 mm breit; die Weibchen messen 13—20 mm in die Länge und 6—9 mm in die Breite. Im Allgemeinen ist die Art hochgewölbt.

Augen jederseits aus 8—10 Ocellen gebildet (1 + 7 — 1 + 9).

Der Halsschild besitzt die gewöhnlichen zwei Querfurchen, welche in der Mitte etwas winkelig nach hinten gebogen sind. Der Brustschild ist fast constant mit drei feinen Querfurchen jederseits gezeichnet, von denen die eine, nämlich die vorderste, über den Rücken durchläuft, jedoch nicht weit in die Seiten hinabsteigt. Die übrigen Rückenschilde besitzen 1—2 schräge Furchen in den Seiten.

Das Analsegment besitzt in beiden Geschlechtern keine besondere Auszeichnung, d. h. man gewahrt weder eine Ausrandung, noch ein Höckerchen, noch einen aufgeworfenen Rand.

Die verwachsenen Hüften des 18. Beinpaares der Männchen sind tief winkelig ausgeschnitten. Die Copulationsfüsse stimmen in der Form mit denen der Glomeris connexa überein.

Anamorphose unbekannt.

Voranstehende Beschreibung ist an circa 20 Individuen entworfen worden, welche aus dem Westen Deutschlands und aus Frankreich stammen. Ich selbst habe diese Art nirgends gesammelt und nehme sie hier lediglich deshalb auf, weil Fedrizzi behauptet: „È commune in tutto il Trentino." Nun ist es ja möglich, dass dieses den Westen Europas charakterisirende Thier östlich bis Tirol und Vorarlberg vordringt. Leider gibt Fedrizzi keine solche Beschreibung von seinen Individuen, dass man mit Sicherheit daraus die Art erkennen könnte.

Glomeris cingulata C. Koch, 1847.

(System d. Myr. p. 93.)

Sat parva, subtiliter impresso-punctata, subnitida, nigra vel brunnea, marginibus posticis et lateralibus segmentorum sat late rubiginosis, segmentis propterea transverse fasciatis vel late limbatis, fasciis nec undulatis nec sinuatis, sed recte definitis; segmentum secundum circum aeque limbatum, segmentum ultimum maculis duabus magnis, rubiginosis, se attingentibus vel confluentibus ornatum, ventre cum pedibus pallido vel fuscescente. Oculi utrimque ocellis 7—10. Segmentum primum transverse bistriatum. Segmentum secundum striis 3—4 transversis, duabus anterioribus plerumque integris, signatum. Segmenta cetera lateribus bistriatis. Mas: Segmentum ultimum non sinuatum. Pedum

paris 18. coxae coalitae semicirculariter excisae. Pedes copulativi eadem fere forma atque in Glom. connexa. Long. corp. 4·5—11 mm. lat. corp. 2·5—6 mm.

Syn. 1863. Glomeris cingulata C. Koch. Die Myriap. I. p. 107. Fig 97.

Körper ziemlich klein, von gewöhnlicher Form, mässig glänzend. oberseits in allen Theilen deutlich fein eingestochen punktirt. Grundfarbe schwarz oder braun, bei jungen Individuen hellbraun. Auf allen Segmenten ist der Hinter- und Seitenrand als ziemlich breites, nicht ausgebuchtetes Band lebhaft rostroth, die Ringkanten ins Gelbe geneigt. Der Brustring ist ringsum von rostrother Farbe eingefasst. Das Analsegment besitzt zwei mit einander fast vollständig zusammenfliessende, nur selten durch die dunkle Grundfarbe halbgetrennte, grosse, rostrothe Flecken. Unterseite sammt den Beinen bald blass, bald etwas bräunlich verdunkelt. Der Gesammteindruck des Colorites dieser Thiere ist eine lebhafte und hübsche Querbänderung oder Ringelung.

Die Männchen sind 4·5—7 mm lang, 2·5—4 mm breit: die Weibchen 6·5—11 mm lang, 3·5—6 mm breit.

Zahl der Ocellen 7—10 (1 + 6, 1 + 8, 1 + 9).

Hinter den zwei parallelen Querfurchen des Halsschildes ist manchmal eine beiderseits abgekürzte feinere Querfurche zu bemerken, oder es treten zwei nebeneinander liegende Quereindrücke auf. Gewöhnlich sieht man jederseits am Brustschilde 3—4 Querfurchen, von denen die beiden vordersten entweder nicht unterbrochen sind oder vor der Rückenhöhe abbrechen. Ein Individuum des letzteren Falles scheint C. Koch vor sich gehabt zu haben. Die Seiten der übrigen Rückenschilde weisen fast immer nur je zwei Furchen auf.

Analsegment in beiden Geschlechtern ohne besonderes Merkmal, hinten nicht ausgerandet.

Die Hüften des 18. Beinpaares der Männchen sind halbkreisförmig ausgeschnitten, die Copulationsfüsse der Form nach mit denen von Gl. connexa ziemlich übereinstimmend.

Anamorphose unbekannt.

Es wurden 23 Individuen aus dem Küstenlande untersucht. Koch's einziges Original-Individuum ist von unbekannter Herkunft.

Anmerkung. Ein grösseres Individuum aus Tirol ist sehr dunkel, lässt jedoch noch ziemlich deutlich die Färbung der Glom. cingulata, insbesondere die nicht ausgebuchteten Querbänder erkennen; auch ist der Rücken deutlich fein eingestochen punktirt. Ocellen jederseits 8 (1 + 7); am Brustschilde 5—7 feine Querfurchen, von denen gar keine durchläuft, da die längste schon ziemlich weit unter der Rückenhöhe abbricht, nachdem sie sich tief eingegraben. Es scheint das vorliegende Thier eine Individuengruppe der Gl cingulata zu repräsentiren, welche den Uebergang vermittelt zur Gl. transalpina. Ich nenne solche Individuen vorläufig Glom. cingulata, var. intercedens.

b. Der oberseits dunkle Körper ist mit hellen, meist gelben oder rothen Flecken gezeichnet, welche in Längsreihen stehen, manchmal mit dem färbigen Hinterrande des Schildes zusammenfliessen. (S. auch Gruppe *c*)

Glomeris transalpina C. Koch, 1836.

(Deutschl. Crust. Myr. u. Arachn. Heft 4, Taf. 2.)

Laevissima et nitida, nigra vel piceo-nigra, marginibus posticis segmentorum sat late flavo-rufis, segmentis propterea transverse fasciatis, fasciis undulatis vel sinuatis; segmentum secundum circum aeque limbatum; segmentum ultimum totum fere flavo-rufescens, antice angulatim nigrum; venter pallidus vel ochraceus, pedibus brunneis vel ochraceo-brunneis. Oculi utrimque ocellis 7—8. Segmentum primum transverse bi-vel tristriatum. Segmentum secundum striis 3—5 subtilibus, interruptis signatum. Segmenta cetera lateribus bistriatis. Mas: Segmentum ultimum non sinuatum. Pedes paris 18. coxis coalitis semicirculariter excisis. Pedes copulativi eadem fere forma atque in Glom. connexa. Longit. corp. 8·5—17 mm, lat. corp. 4·5—8·5 mm.

Syn. 1863. Glomeris transalpina C. Koch. Die Myriap. I. p. 30. Fig. 26.
Non syn. 1841. Glomeris transalpina Brandt, Recueil, p. 146.

Der Glom. cingulata ähnlich, doch etwas kräftiger, zumal breiter, fast völlig glatt und stark glänzend. Grundfarbe schwarz oder pechschwarz. Alle Hinterränder der Segmente recht breit röthlichgelb oder gelblichroth gesäumt (C. Koch sagt zimmtroth!). Der Brustschild ist ringsum ebenso gesäumt. Vier rothgelbe Fleckchen jedes Schildes fliessen mit dem färbigen Hinterrandssaume zusammen, so dass geschwungene oder mehr weniger ausgebuchtete Querbänder entstehen. Das Endsegment ist in Form eines sehr breiten, in der Mitte vorn durch die dunkle Grundfarbe eingeengten Querbande von gelblichrother Farbe gezeichnet. Durch diese Farbenzeichnungen erinnert das Thier mehr oder minder an Glom. pulchra. Die Seitenränder aller Schilde sind sehr aufgehellt, besonders am Brustschilde. Die dunkle Grundfarbe erscheint in den Seiten der vorderen und mittleren Schilde als schräger länglicher Fleck. Die Unterseite ist rostgelb oder weisslich, die Beine bräunlich oder rostbraun. Das Männchen ist im Ganzen etwas dunkler als das Weibchen.

Männchen 8·5 mm lang, 4·5 mm breit, Weibchen 16·5 mm lang, 8·5 mm breit.

Zahl der Ocellen 7—8 (1 + 6. 1 + 7).

Am Halsschilde zeigte das eine Thier hinter den beiden parallelen Querfurchen beiderseits eine abgekürzte Querfurche, bei dem anderen war derselbe in der Mitte hinter den genannten Furchen eingedrückt.

In den Seiten des Brustschildes sieht man 3—5 feine Querfurchen. von denen zwar 3—4 auf namhafte Höhe hinaufreichen, aber keine durchläuft. Die vorderste von ihnen gräbt sich in ihrem oberen Viertel tief ein, um rasch fein zu enden. Die Seiten der übrigen Schilde zeigen je zwei deutliche Querfurchen. — Analsegment in beiden Geschlechtern zugerundet.

Die verwachsenen Hüften des 18. Beinpaares der Männchen sind halbkreisförmig ausgeschnitten, die Copulationsfüsse von gewöhnlicher Form.

Anamorphose unbekannt.

Zwei Individuen dieser Art, ein Männchen und ein Weibchen. erhielt ich durch Professor Dr. Heller in Innsbruck vom Stilfser Joche. Koch's Originale waren von den „Vorbergen der jenseitigen Alpen".

Glomeris pulchra C. Koch, 1847.

(System d. Myriap. p. 93.)

Sat spectabilis, laevigata et nitidissima, nigra vel nigro-fusca, marginibus segmentorum subtiliter pallido-flavis; segmentum secundum ante marginem posticum fascia aurantiaca, undulata vel sinuata pictum: segmentum quintum, sextum et septimum maculis binis aurantiacis vel miniatis, subconfluentibus signatum, maculis segmenti 7. plerumque minoribus; segmentum postremum maculis duabus coloris eiusdem, permagnis, omnino fere confluentibus, ornatum. Venter cum pedibus plerumque pallidus vel pallido-flavus, interdum plus minusve fuscescens. Oculi utrimque ocellis 6—10. Segmentum primum transverse bisulcatum. Segmentum secundum striis transversis 3—6 signatum, striis 1—2 integris, ceteris interruptis. Segmenta cetera lateribus 1—2-striatis. Mas: Segmentum ultimum non sinuatum, haud impressum. Pedum paris 18. coxae coalitae subangulatim profunde excisae. Pedes copulativi iisdem organis Glom. connexae subsimiles. Long. corp. 6—15, lat. corp. 3·5—7 mm.

Syn. 1841. Glomeris transalpina Brandt, Recueil, p. 146.
(?) Glomeris sinuata Kollar sec. Brandt, Rec. p. 146.
(?) Glomeris sicula de Haan sec. Brandt, ibid.
1847. Glomeris hispanica C. Koch. Syst. d. Myriap. p. 94.
1859. Glomeris dalmatina Stein. Berlin. ent. Zeitschr. III. p. 267.
1863. Glomeris pulchra C. Koch. Die Myriap. I. p. 28. Fig. 24 u. 25.
1863. Glomeris hispanica C. Koch. Die Myriap. II. p. 15. Fig. 138.
1864. Glomeris dalmatina Stein. Berlin. ent. Zeitschr. VIII. p. 385—386.
1883. Glomeris pulchra Pregl. Programma d. Ginnasio superiore in Zara. XXVI. p. 4.

Ziemlich gross und kräftig, von gewöhnlicher Form, vollkommen glatt und stark glänzend. Grundfarbe schwarz oder schwarzbraun.

Alle freien Ränder der Rückenschilde sind weisslichgelb gesäumt. Vier grosse Flecken von orangegelber Farbe stehen vorm Hinterrande des Brustschildes und fliessen derart zusammen, dass ein durch convexe und concave Bögen vorn begrenztes Querband entsteht. Manchmal jedoch sind diese Flecken nur durch den hellen Saum des Hinterrandes verbunden, was besonders bei Männchen der Fall ist. Vor dem Hinterrande des 5. 6. und 7. Rückenschildes (Segmentes) steht rückenwärts je ein Paar von meist sehr grossen, vorn rund begrenzten, hellgelben oder orangegelben bis mennigrothen Flecken; das hintere dieser drei Paare von Flecken kann viel kleiner sein als die übrigen oder fast ganz verschwinden. Auch auf dem 3. und 4. Segmente treten hie und da kleine gelbe Fleckchen auf, was besonders bei Männchen und dunkleren Weibchen der Fall ist. Das Endsegment zeigt zwei sehr grosse nebeneinander liegende und theilweise oder grossentheils mit einander zusammenfliessende Flecken von der Farbe der Rückenflecken. Auch der Halsschild kann zwei kleine mehr weniger deutliche Fleckchen oder quer bandförmig gefärbten Hinterrand zeigen. Brustschild unterseits und am ganzen Vorderrande gelb. Unterseite des Thieres gewöhnlich recht blass, desgleichen die Beine; doch können diese wie jene auch in verschiedenem Grade verdunkelt erscheinen.

Die Männchen sind 6—12 mm lang, 3·5—6·5 mm breit; die Weibchen messen 7—15 mm in die Länge, 4—7 mm in die Breite.

Zahl der Ocellen 6—10 jederseits (1 + 5, 1 + 6, 1 + 7, 1 + 8, 1 + 9). Die Einzelocelle erscheint öfter gelblich aufgehellt.

Halsschild mit den gewöhnlichen zwei Querfurchen. Der Brustschild zeigt jederseits 3—6 feinere oder stärkere Querfurchen, von denen eine oder zwei über die Rückenhöhe durchlaufen. Nicht selten sind einzelne Furchen gestückelt. Die Seiten der übrigen Rückenschilde weisen (hinter dem aufgeworfenen, hinten durch eine Querfurche abgegrenzten Vorderrande) 1—2 deutliche Querfurchen auf.

Analsegment in beiden Geschlechtern ohne besonderes Merkmal, hinten nicht oder nur unmerklich eingedrückt, am Rande kaum etwas aufgeworfen.

Die zusammengewachsenen Hüften des 18. Beinpaares der Männchen sind fast winkelig tief ausgeschnitten. Die Copulationsfüsse von denen der Glomeris connexa nicht merklich verschieden.

Anamorphose unbekannt.

Es lagen gegen 100 Individuen dieser schön gezeichneten Art vor, welche aus dem österreichischen Küstenlande und Dalmatien (Festland und Inseln) stammen. Einige Individuen waren von Rhodus, Koch's Original-Individuen aus Dalmatien.

Anmerkung. Dass Glomeris dalmatina Stein mit Gl. pulchra zusammenfällt, unterliegt gar keinem Zweifel. Die Bedeutung, welche Stein einem „seichten Längseindruck in der Mitte des Halsschildes und der Form der rothen in der Mitte nach Innen spitzwinkelig ausgebuchteten Binde an der Spitze des letzten Segmentes" beilegt, ist sehr übertrieben. Farbenvarietäten, welche durch Uebergänge verbunden sind, liessen sich innerhalb der Glom. pulchra freilich mehrere aufstellen; eine solche würde dann Stein's Gl. dalmatina sein, nur Schade, dass Koch's Typen zu Gl. pulchra auch aus Dalmatien waren; desgleichen dürfte Koch's Glom. hispanica mit Glom. pulchra zusammenfallen.

Glomeris pustulata Latreille, 1804.

(Hist. nat. d. Crust. et d. Ins. VII. p. 65; Genera Crust. I. (1806) p. 74.)

Sat parva, subnitida, subtilissime impresso-punctata, nigra, marginibus segmentorum angustissime albidis vel flavescentibus; segmentum primum immaculatum; segmentum secundum quadrimaculatum; segmenta cetera (duobus vel tribus vel quatuor penultimis exceptis) bimaculata, maculis subrotundis biseriatis, flavis, aurantiacis vel miniatis, interdum albidis, maculis segmenti 3. et 4. saepius minus distinctis, maculis duabus segmenti ultimi discretis, magnis, subcircularibus vel ovalibus. Venter cum pedibus flavescens vel subfuscus. Oculi utrimque ocellis 6—10. Segmentum primum transverse uni-vel bistriatum. Segmentum secundum striis 2—5 transversis signatum, stria unica integra, ceteris, rarius omnibus interruptis. Segmenta subsequentia lateribus 1—2-striatis. Mas: Segmentum ultimum raro sinuatum, interdum tuberculo laevi praeditum. Pedum paris 18. coxae coalitae semicirculariter excisae. Pedes copulativi iisdem organis Glom. connexae subsimiles. Long. corp. 4·5—13 mm, lat. corp. 2·2—5·5 mm.

Syn. (?) 1761. Oniscus armadillo Poda, Ins. mus. Graec. p. 126.
? 1763. Oniscus armadillo Scopoli, Entom. carn. p. 415. No. 1144.
? 1792. Iulus pustulatus Olivier, Encycl. méth. VII. p. 414.
1807. Oniscus pustulatus Rossius, Fauna etrusca. II. p. 668
1833. Glomeris pustulata Brandt, Bull. Soc. Natural. de Moscou, VI. p. 197.
1841. Glomeris pustulata, var. vulgaris, microstemma (?), heterosticta (?) Brandt, Recueil. p. 147.
1844. Glomeris pustulata C. Koch. Deutschl. Crustac. etc. Heft 40. Taf. 9.
1844. Glomeris rufoguttata C. Koch. Deutschl. Crustac. etc. Heft 40. Taf. 10.
1847. Glomeris concinna C. Koch, Syst. d. Myriap. p. 91.
1847. Glomeris proximata C. Koch. System d. Myriap. p. 96.
1847. Glomeris subterranea C. Koch, Syst. d. Myr. p. 96.
1863. Glomeris concinna C. Koch, Die Myriap. I. p. 69. Fig. 59.
1863. Glomeris proximata C. Koch, Die Myriap. I. p. 121. Fig. 109 u. 110.
1863. Glomeris pustulata C. Koch. Die Myriap. I. p. 83, Fig. 72.
1863. Glomeris rufoguttata C. Koch. Die Myriap. I. p. 82. Fig. 71.
1863. Glomeris subterranea C. Koch. Die Myriap. I. p. 123, Fig. 112.

1876. Glomeris pustulata Rosický, Archiv d. natw. Landesdurchf. v. Böhm. III. 4. Abth. p. 44.
1876. Glomeris bimaculata Fedrizzi, Ann. d. Soc. dei Natur. in Mod. X. p. 130.
1876. Glomeris sexpunctata Fedrizzi, ibid. X. p. 126.
1877. Glomeris pustulata et bimaculata Fedrizzi, ibid. XI. p. 88.
1877. Glomeris guttulata Taschenberg. Brehm's ill. Thierl. IX. p. 629.

Ziemlich klein bis mässig gross, von gewöhnlicher Form, glänzend doch sehr fein eingestochen punktirt. Grundfarbe immer schwarz. Alle Ringkanten sind weisslich oder gelblich fein gesäumt. Zwei Reihen gelber, orangegelber bis gelbrother Flecken von mehr weniger querovaler oder rundlicher Form ziehen über den Rücken, indem sie am Brustschilde beginnen und am (6. 5. oder) 4. Segmente, vom hinteren Körperende gezählt, aufhören, wobei jeder von den angedeuteten Rückenschilden einen solchen Fleck rechts und links von der Mittellinie besitzt. Ausserdem zeigt der Brustschild noch in den Seiten je einen und das Analsegment zwei etwas grössere, getrennt bleibende, kreisförmige bis querovale Flecken von derselben Farbe. Die Flecken des 3. und 4. Schildes sind oft undeutlicher oder kleiner als die anderen. desgleichen auch die hintersten der beiden Reihen. Beine bräunlichgelb bis schwarzbraun verdunkelt, desgleichen die Bauchseite.

Die Männchen sind 4·5—10 mm lang und 2·2—5 mm breit, die Weibchen 6—13 mm lang und 3·5—5·5 mm breit.

Zahl der Ocellen 6—10 (1 + 5, 1 + 6, 1 + 7, 1 + 8, 1 + 9).

Am Halsschilde ist die hintere von den beiden parallelen Querfurchen in der Mitte häufig verwischt. Gewöhnlich sieht man am Brustschilde jederseits drei feine Querfurchen, von denen die vorderste hoch oben beginnt und durchläuft, während die zweite tief unten in den Seiten beginnt, öfter abbricht, dann wieder erscheint, ohne jedoch die Rückenhöhe zu erreichen. Ausserdem gewahrt man öfter noch 1—2 sehr kurze, seltener längere strichförmige Furchen, theils vor oder zwischen, theils hinter den vorigen. Bei kleineren Individuen bemerkt man die sonst regelmässig durchlaufende Furche abbrechen und nicht durchziehen. Selten sind beiderseits nur zwei Striche. Die übrigen Rückenschilde zeigen in den Seiten 1—2 Furchen.

Das Analsegment der Männchen ist zugerundet oder am Hinterrande ein wenig ausgebogen. darüber öfter mit einem kleinen, manchmal recht deutlichen Höckerchen versehen, gewöhnlich aber ohne solches.

Die verwachsenen Hüften des 18. Beinpaares der Männchen sind halbkreisförmig ausgeschnitten. Die Copulationsfüsse sind denen von Gl. connexa ähnlich.

Anamorphose.

Thierchen mit 11 Segmenten und 15 Beinpaaren messen 4 mm in die Länge und 2 mm in die Breite, haben 5—6 Ocellen jederseits (1 + 4, 1 + 5) und am Brustschilde drei Furchen, von denen die vorderste durchläuft. Die Färbung ist schon der der alten Thiere ähnlich. — Andere Entwicklungsstufen unbekannt.

Mehr als 170 Individuen wurden verglichen, welche aus Niederösterreich, Tirol, dem Küstenlande, Oberösterreich, Kärnten, in wenigen Exemplaren aus Mähren, Schlesien, Galizien und Croatien stammen.

Varietäten.

α) Gl. pustulata genuina oder nach Brandt vulgaris. Die Fleckung des Rückens ist gelb, ohne Beimischung von Roth. Auch Glom. proximata C. Koch ist daher zu zählen.

β) Gl. pustulata, var. rufoguttata C. Koch. Alle gelben Flecken stark ins Rothe geneigt. In den südwestlichen Gegenden der Monarchie.

γ) Gl. pustulata, var. norica mihi. Die Rückenflecken sind theilweise recht gross, quereiförmig. Am Brustschilde können zwei Querfurchen durchlaufen. Das Analsegment besitzt in beiden Geschlechtern ein sehr deutliches, glänzendes Höckerchen. Alpen Kärntens.

Anmerkung. Es ist unrichtig, diese Art dem Fabricius zuzuschreiben, wie es Gervais, Fedrizzi und andere thun, da sein Oniscus pustulatus kein Myriopode, sondern ein Krebs ist, was daraus mit Sicherheit hervorgeht, dass er ihm 14 Beine (= 7 Paare) zuschreibt. — Da diese Art recht veränderlich ist, so ist es auch begreiflich, dass sie mit sehr verschiedenen Namen belegt wurde. So ist auch der jüngste dieser Namen, Fedrizzi's Gl. bimaculata, nur ein Synonymon für Gl. pustulata. Fedrizzi scheint dasselbe Thier ursprünglich Gl. sexpunctata genannt zu haben, hernach muss er den Namen geändert, aber darauf vergessen haben, dass derselbe weiter vorne in der Uebersicht auch steht. (Vgl. l. c. p. 126 und 130.)

Glomeris guttata Risso, 1826.

(Hist. nat. d. l'Europe mérid. V. pag. 148.)

Ich kenne diese Art, welche Fedrizzi in Südtirol gefunden haben will, nicht aus eigener Anschauung und setze daher die Diagnose von Risso und Brandt hieher.

„*Corpore glaberrimo, nitidissimo, aterrimo, guttis croceis in lineis quatuor longitudinalibus digestis ornato; segmento posteriore guttis duabus ovalibus croceis picto; antennis pedibusque violascentibus, guttatis. Long. 16 mm.*“ *Risso.*

„*Dorsum brunneo-nigrum, punctorum fere subrotundorum aurantiacorum vel rubro-aurantiacorum seriebus quatuor. Cingulum nuchale (= scutum dorsale primum) epunctatum. Hispania, Gallia australis, Aegyptus, Asia minor.*“ *Brandt.*

Syn. 1833. Glomeris quadripunctata Brandt. Prodromus, i. e. Bull. d. l. Soc. d. Natur. d. Moscou, p. 197.
1847. Glomeris guttata Gervais, Hist. nat. d. Ins. Apt. IV. p. 72.
(?) 1877. Glomeris guttata Fedrizzi, Annuario d. Soc. dei Natur. in Modena, XI, p. 87.

Fedrizzi hat nur ein einziges Exemplar dieser Art in Südtirol (Nonthal) gefunden, während das Thier in Ligurien und im Canton Ticino sehr gemein sein soll. — Vorläufig bleibt es noch zweifelhaft, ob Glom. guttata wirklich eine österreichische Art ist.

Glomeris connexa C. Koch, 1847.

(System der Myriap. p. 97.)

Sat spectabilis, plerumque laevissima et nitidissima, plus minusve impresso-punctata, nigra vel nigrofusca, nec non brunnea vel rufo-brunnea, superne seriebus quatuor macularum, antice et postice convergentibus, ornata, maculis magnis, flavis, aurantiacis vel miniatis, in seriebus superis longitudinaliter quadrangulis, vittas duas fere formantibus, in seriebus infimis transverse triangularibus vel subovalibus. Segmentum primum immaculatum, interdum maculis duabus parvis ornatum; segmentum ultimum bimaculatum, maculis permagnis, plerumque discretis. Venter cum pedibus pallidus vel pallido-flavus. Inveniuntur et specimina superne valde nigrescentia et tota fere immaculata. Oculi utrimque ocellis 7—10. Segmentum primum transverse bistriatum; segmentum secundum striis transversis utrimque 4—10 subtilibus signatum, striis praeter secundam interruptis, interdum omnibus interruptis; segmenta cetera lateribus 2—4-striatis. Mas: Segmentum ultimum nec sinuatum nec impressum. Pedes paris 18. coxis coalitis angulatim excisis. Pedes copulativi robustissimi, 5-articulati, forcipati: lamina intercoxalis depresso-conica, in apice rotundata, bicornis, cornibus interne fimbriatis; articulus secundus intra sub apice in processum longum, styliformem, setigerum productus, setae longissimae, rigidae, decussatim se tangentes; articulus tertius crassissimus, intra in fine processum brevem, setigerum dentemque magnum obtusum protendens, dente articuli quarti minore, dentem tertii attingente; articulus quintus subtenuis, subhamatus, in apice setam brevem gerens. Long. corp. 6—17 mm, lat. corp. 3—8 mm.

Syn. (?) 1833. Glomeris tetrasticha Brandt, Prodromus, i. e. Bull. d. Nat. d. Moscou, p. 196.
1847. Glomeris quadrifasciata C. Koch, Syst. d. Myr. p. 91.
1863. Glomeris connexa C. Koch, Die Myriap. I. p. 95, Fig. 85.
1863. Glomeris quadrifasciata C. Koch, Die Myriap. I. p. 108, Fig. 98.

1876. Glomeris tetrasticha Rosický. Archiv d. natw. Landesdurchf. v. Böhm. III. 4. Abth. p. 44. (excl. syn.)
1876. Glomeris quadrifasciata Latzel. Jahrb. d. naturh. Landesmus. v. Kärnten, XII. p. 101.
1877. Glomeris connexa Fedrizzi, Annuario d. Soc. d Natur. XI, p. 89.
1882. Glomeris connexa Karlinski, Sprawozd. Komisyi fizyogr. XVII. p. 90 u. 237.
1882. Glomeris tetrasticha Karlinski. ibid. p. 257.
1882. Glomeris carpathica Latzel (ex p.). Verhandl. d. zool.-botan. Gesellsch. Wien. XXXII, p. 281 (Varietät).
1882. Glomeris carpathica Karlinski (ex p.). Sprawozdanie Komisyi fizyogr. XVII. p. 90 u 238.

Körper von gewöhnlicher Form. oft sehr gedrungen und gross, meist mittelgross, sehr glatt und sehr glänzend, dann kaum ein wenig eingestochen punktirt, oder weniger glänzend, weil deutlicher eingestochen punktirt. Grundfarbe oberseits dunkelbraun bis schwarz, mit schwach bläulichem Metallschimmer, oder hellbraun bis röthlichbraun, unterseits gelb oder weisslichgelb, einschliesslich die Beine. Auf der Grundfarbe der Oberseite sind typisch nur vier (nie sechs) Längsreihen von meist grossen blassgelben, orangegelben, selten gelbrothen, in Baiern mennigrothen, Flecken vorhanden, welche am Brustschilde beginnen und bis zum vorletzten Segmente reichen. Die beiden oberen Reihen bilden häufig zwei vorn und hinten einander genäherte Längsbänder oder Fleckenreihen, indem die Flecken (mit Ausnahme des Brustschildes, wo sie erst hinter der Mitte beginnen) gewöhnlich vom Vorderrande bis zum Hinterrande reichen und langgestreckt viereckig sind, während die Flecken der beiden Seitenreihen (mit Ausnahme des vordersten) dreieckig bis länglich-oval sind und die Spitze des Dreieckes oder Ovales nach unten kehren. Analsegment mit zwei meist sehr grossen und durch einen schmäleren oder breiteren Zwischenraum der Grundfarbe getrennten, manchmal zusammenfliessenden. aber auch öfter stark von einander entfernten, gelben bis röthlichen Flecken versehen. Alle Ringkanten sind schmal weisslichgelb gesäumt, die Seitenränder oft stark aufgehellt, so dass dann zwischen ihnen und den grossen dreieckigen Seitenflecken nur ein schmaler schräger, fleckenähnlicher Theil der Grundfarbe übrig bleibt. Halsschild manchmal zweifleckig. Kopf und Fühler ohne helle Farbenzeichnungen. Niemals ist die dunkle Rückenmitte wieder getheilt, wie das bei Gl. hexasticha so häufig vorkommt. — Farbenvarietäten s. am Ende.

Die Körperlänge der Männchen schwankt zwischen 6 und 12 mm. ihre Breite zwischen 3 und 6 mm: die Weibchen sind 8—17 mm lang und 4—8 mm breit.

Der Kopf trägt jederseits 7—10 Ocellen (1 + 6 — 1 + 7 — 1 + 8 — 1 + 9).

Halsschild ausser den gewöhnlichen zwei Querfurchen manchmal mit den Anfängen einer 3. oder 4. Furche. Der Brustschild zeigt jederseits 4—10 feine, aber deutliche, ungleichlange Furchen, von denen gewöhnlich 1—2 durchlaufen, während die anderen successive kürzer sind. Selten läuft gar keine durch. Die Seiten der übrigen Rückenschilde sind fein eingestochen punktirt und mit 2—6 schrägen, derben und kurzen Furchen versehen.

Analsegment in beiden Geschlechtern ohne besonderes Merkmal, d. h. es ist weder eingedrückt, noch ausgerandet, noch ist der Hinterrand aufgeworfen; auch ist k e i n Höckerchen bei den Männchen sichtbar.

Das 17. und 18. Beinpaar der Männchen recht klein, jenes fast kürzer als dieses, übrigens beide von bekannter Form. Die Hüften des 18. Beinpaares spitzwinkelig bis fast kreisförmig ausgeschnitten. Die männlichen Copulationsfüsse sind sehr kräftig, zangenförmig, fünfgliederig. Die Basis dieses Apparates besteht aus den breiten, in der Mittellinie zusammenstossenden und verwachsenden Hüften, die sich nach hinten in einen flachen, stumpfen Kegel erweitern, zu dessen beiden Seiten ein aus breiter Basis entspringendes spitzes Horn sitzt, das auf der Innenseite gefranst oder behaart ist. Das folgende (zweite) Glied der Copulationsfüsse geht auf der Innenseite vor der Spitze in einen langen, zapfen- oder griffelförmigen Fortsatz aus, auf dessen Spitze eine lange, steife Borste sitzt, die sich mit der entsprechenden Borste der anderen Seite kreuzt. Das dritte sehr verdickte Glied besitzt inwendig vor der Spitze einen kürzeren Zapfen, mit kürzerer Borste auf seiner Spitze; ausserdem ist dasselbe (oberseits) am Ende in einen breiten, stumpfen Zahn erweitert, welcher über die Basis des vierten Gliedes weit vorragt und mit einem kleineren, schwach hakig gekrümmten Zahne des vierten Gliedes zusammentrifft; beide Zähne sind nach einwärts gerichtet. Das fünfte Glied der Copulationsfüsse ist viel dünner als die vorangehenden, fingerförmig oder fast hakig einwärts gebogen und knapp vor dem Ende mit einer kurzen, dicken Borste versehen. — Einen ähnlichen Copulations-Apparat haben die meisten einheimischen Glomeris-Arten (vgl. Taf. IV, Fig. 47, die auch das 18. Beinpaar zeigt).

A n a m o r p h o s e unbekannt.

Es wurden mehr als 150 Individuen (einschliesslich der Varietäten) verglichen, welche meist aus Kärnten, Krain, Tirol, Oberösterreich, Salzburg, Galizien, zum kleineren Theile aus Ungarn, Mähren und Schlesien stammen. Koch's Original-Individuen waren aus Oberbayern. Rosický berichtet über ihr Vorkommen in Böhmen (Gl. tetrasticha). Es lassen sich folgende Varietäten unterscheiden:

α) G l o m. c o n n e x a g e n u i n a. Die Flecken sind mennigroth. Vaterland Bayern.

β) Glom. connexa, var. alpina mihi. Siehe voranstehende Beschreibung. Die Fleckung bewegt sich in gelben oder blassen Tönen. Am Brustschilde 4—7 Furchen jederseits. Oft recht grosse Formen.

γ) Glom. connexa, var. carpathica Latzel. Der Varietät alpina recht ähnlich, doch typisch mit zwei deutlichen hellen Flecken am Halsschilde, kleineren Flecken in den beiden oberen Reihen und meist 7—10 Furchenstrichen auf dem Brustschilde. Ausserdem sind die Thiere sehr deutlich eingestochen punktirt. Häufig in Galizien, Oberungarn, selten in Oberösterreich, Salzburg, Tirol. (Bei vielen Individuen werden die Flecken der oberen zwei Längsreihen recht klein und es entstehen dann Uebergänge zur Varietät tenebrosa. — Ob Brandt's Glomeris tetrasticha mit der Varietät carpathica zusammenfällt, ist zweifelhaft, da die Diagnose — „Dorsum nigrum, punctorum albidorum seriebus quatuor. Cingulum nuchale bipunctatum" — doch zu dürftig ist und als Vaterland Deutschland angegeben wird; die Karpathenländer gehörten aber niemals zu Deutschland).

δ) Glom. connexa, var. tenebrosa mihi. Die helle Fleckenzeichnung verschwindet allmählich, so dass das Thier fast völlig schwarz erscheint, bis auf die ganz blasse Unterseite und die weissliche, schmale Säumung der Schilde, wodurch solche (meist männliche) Individuen der Glomeris marginata Latreille ähnlich werden. Die Furchen am Brustschilde sind dann oft alle unterbrochen. Uebergänge zur gewöhnlichen Form der Glom. connexa, besonders aber zur Var. carpathica sind nicht selten. Vaterland Kärnten, Mähren, Schlesien und Galizien.

Anmerkung. Aus Galizien erhielt ich durch Karlinski wiederholt Glomeriden eingeschickt, welche ganz weiss waren und wahrscheinlich hieher gehören. Ist diese Erscheinung Albinismus oder ein vorübergehender Häutungszustand? Tömösváry [1]) führt eine Glomeris albicans an, ohne jedoch die Diagnose zu geben. Möglicherweise ist dieses Thier identisch mit den genannten Individuen, die man vorläufig als Glom. connexa, var. albicans aufführen könnte.

Glomeris hexasticha Brandt, 1833.

(Bull. d. l. Soc. d. Natural. d. Moscou, VI. p. 197.)

Sat robusta, subtiliter et dense impresso-punctata, nitida, versicolor et variabilis. Color praevalens plerumque niger, verum etiam fuscus, brunneus, ferrugineus vel rubiginosus; dorsum macularum brunneo-flavarum, rufescentium vel albidarum seriebus sex, praeterea saepe linea media coloris eiusdem notatum, maculis hic illic maioribus vel minoribus. Segmentum primum immaculatum, secundum maculis sex vel septem, interdum novem insignitum;

[1]) In Termeszetrajzi füzetek III. (1879), p. 153.



segmentum ultimum bimaculatum vel quadrimaculatum. Venter cum pedibus plus minusve fuscescens, interdum subflavescens. Oculi utrimque ocellis 7—11. Segmentum primum transverse uni- vel bistriatum. Segmentum secundum striis transversis 3—6 signatum, stria unica plerumque, interdum duabus integris, ceteris interruptis. Segmenta cetera lateribus 1—3-striatis. Mas: Segmentum ultimum plus minusve sinuatum, impressum. Pedes copulativi organis copulativis Glom. connexae subsimiles. Long. corp. 6—16 mm, lat. corp. 2·5—7 mm.

Syn. 1830. Glomeris lepida Eichwald. Zool. spec. II. p. 123. (Varietät.)
1844. Glomeris hexasticha C. Koch. Deutschl. Crust. Myr. u. Arachn. Heft 40. Taf. 6.
1863. Glomeris hexasticha C. Koch. Die Myriap. I. p. 124. Fig. 113—115.
1870. Glomeris Mniszechii Nowicki, Jahrb. d. k. k. Gelehrt.-Gesellsch. in Krakau, XLI. Separatabdr. p. 3 (Varietät).
1876. Glomeris hexasticha Rosický, Archiv d. natw. Landesdurchf. v. Böhmen, III. 4. Abth. p. 43. Fig. 23 u. 24.
1876. Glomeris hexasticha Latzel. Jahrb. d. naturh. Landesmus. v. Kärnten, XII. p. 101.
1882. Glomeris hexasticha et Mniszechii Karlinski. Sprawozd. Komisyi fizyogr. XVII. p. 90, 237 u. 238.

Körper von typischer Form, oberseits fein und dicht eingestochen punktirt, doch sehr glatt und glänzend, bunt und sehr veränderlich gefärbt. Grundfarbe der Oberseite schwarz, braunschwarz, dunkelbraun, rothbraun, braunroth bis rostroth. Immer finden sich auf der Grundfarbe des Rückens sechs oder sieben Längsreihen von hellen, nämlich gelben oder weisslichen, manchmal röthlichen Flecken, welche schon am Brustschilde beginnen und bis zum vorletzten Rückenschilde reichen. Der Brustschild wird daher fast immer drei Paare von Flecken zeigen, ein unteres, mittleres und oberes Paar und oft überdies auf der Rückenmitte einen Einzelfleck; ebenso jeder folgende Schild, mit Ausnahme des Analsegmentes, das typisch nur ein einziges Paar von grossen Flecken aufweist, die meist ziemlich weit von einander entfernt bleiben, seltener stark genähert sind. Dabei bleibt der Halsschild immer ganz dunkel, ungefleckt, und ist nur ein schmaler Saum am Hinterrande gelblich oder weisslich aufgehellt, wie ja auch die übrigen Segmente hell gesäumt erscheinen, insbesondere ist der Brustschild am Vorderrande ziemlich breit gelb eingefasst. Kopf und Fühler behalten die Grundfarbe; die Unterseite, sowie die Beine sind mehr weniger gebräunt, seltener gelblich.

Von den sechs Fleckenreihen sind die beiden oberen gewöhnlich am grössten und lebhaftesten ausgeprägt, seltener sind die beiden Mittelreihen von grösseren Flecken gebildet als die beiden oberen; alle Flecken sind mehr weniger dreieckig, nur die des Analsegmentes und das untere Paar des Brustschildes sind fast rund

und wie die obere Fleckenreihe manchmal intensiv hellgelb bis sattgelb. Zwischen dem hellen Seitenrande der Rückenschilde und der unteren Fleckenreihe verschwindet oft die dunkle Grundfarbe. Gar nicht selten geschieht es, dass das von den beiden oberen Fleckenreihen zwischen sich gefasste, bald breitere, bald schmälere Band der Grundfarbe durch eine feine helle Längslinie oder durch ein schmales und helles, öfter in Flecken aufgelöstes Längsband halbirt wird, welche Theilung sich bis auf den Analschild fortsetzt. Unter Umständen lässt sich daher bei dieser Art von sieben hellen Fleckenreihen sprechen. — Andere Farben-Varietäten s. am Ende.

Die Körperlänge der Männchen schwankt zwischen 6 und 10 mm, ihre Breite zwischen 2·5 und 4·5 mm; die Länge der Weibchen liegt zwischen 6 und 16 mm, ihre Breite zwischen 3 und 7 mm.

Zahl der Ocellen jederseits 7—11 (1 + 6 — 1 + 7 — 1 + 8 — 1 + 9 — 1 + 10), doch sind die vordersten 1—3 Ocellen oft sehr klein.

Die hintere von den zwei Querfurchen des Halsschildes bleibt hie und da ganz oder theilweise aus. Am Brustschilde zählt man jederseits 3—6 ziemlich feine Furchen, von denen gewöhnlich nur eine (seltener zwei) bis zur Rückenhöhe hinaufsteigt und mit der der anderen Seite zusammenstösst (durchlaufende Furche). Am häufigsten zählt man fünf verschieden lange Furchenstriche, von denen der zweite durchläuft. Zwei durchlaufende Furchen zeigen insbesondere einzelne Individuen aus Oberösterreich, Schlesien, Westungarn und Frankreich. Manchmal zählt man auf der einen Seite des Brustschildes mehr Furchenstriche als auf der anderen und kann sich z. B. die erste Furche der einen Seite mit der zweiten Furche der andern Seite zu einer durchlaufenden vereinigen oder es ist eine Furche mehrmals abgebrochen u. s. w. In den Seiten der übrigen Rückenschilde gewahrt man 1 bis 3 schräge Furchenstriche.

Das Analsegment ist bei kleineren Individuen männlichen Geschlechtes, die trotz der formell entwickelten Copulationsfüsse und der vollen Zahl der Segmente doch noch nicht geschlechtsreif zu sein scheinen, am Hinterrande nur wenig oder gar nicht eingedrückt, resp. ausgebuchtet. Bei jedem entschieden geschlechtsreifen Männchen aber ist das Analsegment hinten deutlich bogenförmig ausgerandet und in der Mitte zurückgedrückt; dieser Eindruck geht mehr in die Quere als in die Länge und beschränkt sich auf das hintere Drittel des Schildes. Bei Weibchen ist diese Ausrandung, resp. dieser Eindruck nur der Spur nach zu erkennen. Nirgends ist der Hinterrand des Analsegmentes aufgeworfen.

Das 18. Beinpaar der Männchen ist von bekannter Form, seine Hüften sind tief bogig-winkelig ausgeschnitten, übrigens ist es wie das 17. Beinpaar recht klein. Ebenso bieten die Copulationsfüsse nichts Besonderes; das 2. und 3. Glied ist sehr gedrungen, die Zahnfortsätze

des 3. und 4. Gliedes sind sehr kräftig und, wie das Endglied. etwas mehr als gewöhnlich hakig gekrümmt.

Anamorphose.

Thierchen mit 11 Segmenten und 15 Beinpaaren messen 3·5 mm in die Länge, 2 mm in die Breite und besitzen 6 Ocellen jederseits (1 + 5).

Thierchen mit 10 Segmenten und 13 Beinpaaren sind 3 mm lang, 1·5—1·8 mm breit und haben 4—5 Ocellen jederseits (1 + 3 oder 1 + 4). (Die beiden letzten Beinpaare waren bei dem untersuchten Individuum ganz weiss.)

Individuen mit 9 Segmenten und 11 Beinpaaren haben eingekugelt 1·4—1·6 mm Durchmesser, ausgestreckt eine Länge von circa 2 mm, eine Breite von 1·4 mm und 4 Ocellen (1 + 3).

Andere Entwickelungsstufen unbekannt.

Es lagen mehr als 150 Individuen zur Vergleichung vor, die das Vorkommen dieser Art in der ganzen Monarchie beweisen; die meisten Exemplare sind aus Ober- und Niederösterreich. Ich unterscheide folgende Varietäten:

α) Gl. hexasticha genuina. Grundfarbe dunkel.

β) Gl. hexasticha, var. rubiginosa mihi. Grundfarbe rostroth.

γ) Gl. hexasticha, var. quadrimaculata mihi. Färbung wie bei *α*, doch besitzt das Analsegment vier Flecken, indem vor den gewöhnlichen grossen Flecken noch je ein kleinerer heller Fleck sichtbar wird und der Halsschild auch zwei helle Punktflecken aufweisen kann. Galizien. (Wahrscheinlich identisch mit Glom. lepida Eichwald.)

δ) Gl. hexasticha, var. Mniszechii Now. Farbe wie bei *α*, Analsegment wie bei *γ* gefärbt, ausserdem besitzt der Brustschild vor dem unteren Seitenflecke einen sehr deutlichen, meist hellgelben Querfleck. Galizien, Oberungarn.

ε) Gl. hexasticha, var. formosa mihi. Als Grundfarbe der Oberseite waltet ein angenehmes helles Braungelb vor; darauf gewahrt man, neben der Mittellinie des Rückens verlaufend, zwei Reihen von dunkelbraunen Längsflecken, während in den Seiten je eine Längsreihe von kleineren gelben Flecken auftritt. Halsschild und Hinterkopf stark aufgehellt, Fühler und Beine dunkel. Von Herrn Professor Kotula in Przemysl und Herrn Med. Stud. v. Karlinski in Krakau auf der Hohen Tatra gesammelt. Diese Varietät entfernt sich am meisten von der typischen Gl. hexasticha und könnte beinahe als selbstständige Art (Gl. formosa) aufgestellt werden.

ζ) Gl. hexasticha, var. intermedia mihi. Färbung der gewöhnlichen Form, aber die Zahl der Furchenstriche am Brustschilde ist

grösser (5—7) und laufen gewöhnlich zwei Furchen durch. Uebergang zu Glom. multistriata. Diese Form tritt schon hie und da innerhalb der Monarchie auf; öfter traf ich sie unter französischen Individuen.

Glomeris ornata C. Koch, 1847.

(System. d. Myr. p. 97.)

Laevigata et nitida, a latere impresso-punctata, brunnea vel brunneo-nigra, marginibus segmentorum pallido-limbatis; dorsum seriebus quatuor macularum flavescentium vel rubescentium, praeterea interdum linea vel vitta longitudinali media ornatum; primum segmentum medium pallens; segmentum secundum maculis sex vel septem ornatum; maculae superiores segmentorum ceteris maiores, modo transversae, modo longitudinales, maculis seriei inferioris transversis, interdum subevanescentibus, maculis duabus segmenti ultimi magnis, discretis. Venter cum pedibus pallidus; antennae parum infuscatae. Oculi utrimque ocellis 7—8. Segmentum primum transverse bistriatum. Segmentum secundum striis transversis 6—7 subtilibus signatum, striis duabus (rarius unica) integris, ceteris interruptis. Segmenta subsequentia lateribus 2—3-striatis. Mas: Segmentum ultimum non sinuatum, at (pariter atque in femina) tuberculo manifesto, nitido, ante marginem posticum sito ornatum, inter marginem et tuberculum transverse impressum. Pedum paris 18. coxae coalitae profunde subquadratim excisae. Pedes copulativi organis copulativis Glom. connexae similes. Long. corp. 7—11 mm, lat. corp. 3·5—5 mm.

Syn. 1863. Glomeris ornata C. Koch, Die Myriap. I. p. 126. Fig. 116.

Einerseits an Glom. hexasticha und Glom. multistriata, andererseits an Glom. connexa erinnernd und doch mit keiner von diesen vereinbar. Oberseite glatt und sehr glänzend, obwohl meist recht deutlich fein eingestochen punktirt, besonders in den Seiten der Schilde. Grundfarbe der Oberseite braun bis braunschwarz. Alle Ringkanten schmal hell gesäumt. Der Halsschild ist in der Mitte oft stark aufgehellt und wie die Fühler manchmal kaum verdunkelt. Am Brustschilde stehen drei Paare von Flecken, von denen das mittlere Paar oft weit nach vorne reicht, wie das auch von einem unpaaren, oft etwas spindelförmigen Flecken zu bemerken ist, der häufig oben in der Mitte des Brustschildes erscheint. Ueber den ganzen Rücken ziehen vier Längsreihen von weisslichgelben bis röthlichgelben Flecken, indem im Vergleiche mit Gl. hexasticha das untere Paar von Fleckenreihen hier fehlt, man müsste denn den ziemlich breiten hellen Seitenrand der Schilde als Aequivalent betrachten. Von diesen vier Fleckenreihen

dominirt das obere Paar; diese beiden Reihen sind vorn und hinten ein wenig genähert, werden durch ein meist recht breites Feld der dunklen Grundfarbe getrennt, das aber sehr häufig durch eine helle Mittellängslinie, als Fortsetzung des unpaaren Brustschildfleckens oder durch ein ebensolches, meist aus Längsflecken gebildetes Band getheilt wird. Die Flecken der beiden unteren Reihen sind querlänglich, die der beiden oberen bald quer, bald längsgestreckt, auf den mittleren Schilden oft särker ausgeprägt als auf den übrigen. Die beiden unteren Fleckenreihen bestehen häufig nur aus hell marmorirten Stellen der Grundfarbe und können bei dunklen Individuen theilweise verwischt erscheinen. Das Endsegment zeigt zwei grosse getrennt bleibende Flecken. Unterseite sammt den Beinen ganz hell, weisslich bis weisslichgelb.

Die Männchen sind 7—10 mm lang, 3·5—5 mm breit; die Weibchen 8—11 mm lang, 4·5—5 mm breit.

Zahl der Ocellen 7—8 (1 + 6, 1 + 7).

Halsschild ohne besonderes Merkmal. Der Brustschild zeigt jederseits 6—7 (selten weniger) feine Querfurchen, von denen die 2. und 4. oder die 3. und 5., seltener bloss die eine von ihnen durchläuft. Die übrigen Rückenschilde haben in den Seiten je 2—3 Furchen.

Das Analsegment ist in beiden Geschlechtern zugerundet oder fast ein wenig in der Mitte nach hinten ausgezogen. Unweit vor dem Hinterrande sieht man in beiden Geschlechtern ein recht deutliches, glänzendes Höckerchen oder Hügelchen, hinter welchem der Schild sanft quer eingedrückt ist, bei Männchen deutlicher als bei Weibchen. Ausserdem ist der Hinterrand des Endsegmentes ein wenig aufgebogen.

Die verwachsenen Hüften des 18. Beinpaares der Männchen sind tief und am Grunde breit (viereckig) ausgeschnitten. Die nicht selten im Tode nach hinten gestreckten Copulationsfüsse der Männchen weichen nur unwesentlich von denen der Glom. connexa ab.

Anamorphose unbekannt.

Es wurden 35 Exemplare untersucht, welche zum weitaus grössten Theile aus dem Küstenlande stammen, wo sie meist von Herrn Director Dr. Schreiber in Görz gesammelt wurden. Einige wenige Stücke sind aus Oberkärnten. Koch's einziges Original-Individuum war aus der Gegend von Idria in Krain.

Glomeris multistriata C. Koch, 1844.

(Deutschl. Crustac. Myr. u. Arachn. Heft 40, Taf. 5.)

Glomeri hexastichae magnitudine et praesertim colore valde similis, retrorsum aliquanto angustata, laevissima et nitidissima, versicolor.

Color praevalens plerumque niger, verum etiam fuscus, brunneus, ferrugineus, ochraceus vel pallido-flavus; si tinctura est obscurior, dorsum seriebus (quatuor vel) sex macularum pallidiorum est notatum: si pallidior, dorsum seriebus quatuor vel sex macularum obscuriorum signatum est. Segmentum primum immaculatum, ultimum bimaculatum, maculis discretis, maioribus vel minoribus. Linea media dorsi saepissime pallida. Venter pallidissimus, pedes plerumque fuscescentes. Oculi utrimque ocellis 7—9. Segmentum primum transverse bistriatum. Segmentum secundum striis 9—13 subtilibus, coartatis signatum, striis 2—3 integris, ceteris interruptis. Segmenta cetera lateribus 3—7-striatis. Mas: Segmentum ultimum postice sinuatum, impressum et indistincte bituberosum. Pedum paris 18. coxae coalitae semicirculariter excisae. Pedes copulativi iisdem organis Glom. connexae aliquanto similes; articulus secundus processu styliformi setigero destitutus; articulus tertius minus inflatus, dente maiore destitutus, processu styliformi haud setigero; articulus quartus sub apice dente unciformi parvo et interno instructus, cum articulo ultimo vix hamato superne excavatus. Long. corp. 5·5—16·5 mm, lat. 3—8 mm.

Syn. 1863. Glomeris multistriata C. Koch, Die Myriap. I. p. 94, Fig. 82, 83, 84.
1876. Glomeris multistriata Latzel, Jahrb. d. naturh. Landesmus. v. Kärnten, XII, p. 101.

Der Glom. hexasticha in Form, Farbe und Grösse recht ähnlich. Körper nicht selten nach hinten deutlich verschmälert, sehr glatt und stark glänzend. Grundfarbe meist schwarz, aber auch braun, braunroth, rostroth, rostgelb und blassgelb; ist die Grundfarbe dunkel, dann sind die Thiere hell (meist gelblich) gefleckt; ist die Grundfarbe (= vorwaltende Farbe!) hell, dann erscheinen die Thiere dunkel gefleckt.

α) Grundfarbe dunkel bis rostroth: 4—6 Längsreihen von hellen Flecken entspringen am Brustschilde und reichen bis auf das vorletzte Segment. Die Flecken der oberen und unteren Reihe beiderseits sind länglich und mehr weniger schräg gestellt, die der dazwischen liegenden Mittelreihe beiderseits meist quergestellt, öfter undeutlich oder ganz fehlend. Das von den beiden oberen Fleckenreihen eingeschlossene dunkle Mittelfeld des Rückens kann auch noch durch eine feine oder breitere, am Brustschild beginnende helle Längslinie getheilt sein, welche auch auf das Analsegment übergreift, das beiderseits einen grossen, deutlichen, bei sehr verdunkelten Individuen beiderseits nur einen kleinen, undeutlichen hellen Flecken besitzt. Die Flecken können auch förmliche Längsbinden bilden.

β) Grundfarbe gelb oder doch sehr blass: 4—6 Längsreihen von schmalen, dunklen, längs- oder schräggestellten Flecken ziehen vom

Brustschilde bis zum Körperende. — In beiden Fällen sind die Ringkanten hell gesäumt, die Unterseite des Thieres sehr blass, die Beine meist bräunlich verdunkelt.

Man findet Männchen von 5·5 mm Länge und 2·9 mm Breite angefangen bis 13 mm Länge und 5·5 mm Breite; desgleichen Weibchen von 6 mm Länge und 3 mm Breite bis 16·5 mm Länge und 8 mm Breite.

Ocellen beiderseits 7—9 (1 + 6 — 1 + 7 — 1 + 8). Bei den stark aufgehellten Individuen sind die Ocellen doch schwarz, nur die seitliche Einzelocelle ist, wie auch sonst öfter, hell.

Der Halsschild zeigt hinter den gewöhnlichen zwei parallelen und tiefen Querfurchen öfter grübchenartige Eindrücke.

Durch die Furchung des Brustschildes ist diese Art von allen ähnlichen Thieren sofort zu unterscheiden. Derselbe zeigt nämlich zu beiden Seiten zahlreiche (9—13) sehr feine, ungleich lange und dicht gedrängte Furchen, von denen wenigstens zwei, häufig auch deren drei (nämlich die 2. 4. 6. oder die 3. 5. und 7. Furche) ununterbrochen durchlaufen. Manche Furchen sind nur als kurze Striche angedeutet, andere reichen weder hinauf auf die Rückenhöhe, noch hinab zum Rande des Brustschildes. Nur ganz kleine Individuen haben weniger als neun solche Furchen beiderseits. Oefters ist der Brustschild oben, wo die Furchen ineinander übergehen, ein wenig eingedrückt. Die übrigen Rückenschilde zeigen in den Seiten ebenfalls mehr Furchen als gewöhnlich, nämlich 3—7.

Ganz kleine, wie es scheint noch nicht geschlechtsreife Männchen lassen am Analsegmente noch nichts Auffallendes erkennen. Mittelgrosse und grosse Männchen aber zeigen das Analsegment hinten ausgebuchtet und aufgeworfen gerandet. Ueberdies ist dasselbe nach vorn eingedrückt, so dass beiderseits ein kleiner Buckel oder Höcker entsteht. Das Analsegment der Weibchen ist zugerundet. — In beiden Geschlechtern bemerkt man oben am Grunde des Analsegmentes und mehr weniger auch an den vorangehenden Segmenten einen stumpfen, schmalen, meist undeutlichen Längskiel.

Die Copulationsfüsse der Männchen sind (im Tode) häufig nach hinten ausgestreckt oder über den Rücken des Analsegmentes nach vorne umgeschlagen, manchesmal selbst wenn der Körper ganz eingerollt ist. Das sehr dünne 18. Beinpaar, dessen verwachsene Hüften in der Mitte halbkreisförmig oder halbmondförmig ausgeschnitten sind, ragt dann in der Regel mit vor. Im Allgemeinen sind die Copulationsfüsse zwar von ähnlicher Form wie bei Glom. connexa, doch im Einzelnen ziemlich auffällig verschieden. Das Endglied ist schlanker als gewöhnlich und wie das vorangehende Glied auf der Oberseite

ausgehöhlt. Zähne sieht man nur zwei, einen kleinen und einen grösseren; jener ist etwas hakig gebogen und gehört als Fortsatz dem vorletzten Gliede an, dieser ist ein an das vorletzte Glied angelegter borstenloser Fortsatz des drittletzten Gliedes. Dem zweiten Gliede fehlt das lange borstentragende Zäpfchen. Die Hüfthörner sind ziemlich kurz (Taf. V, Fig. 50).

Anamorphose.

Thierchen mit 10 Segmenten und 13 Beinpaaren sind 3—4 mm lang und 1·7—1·8 mm breit, haben jederseits 5 Ocellen (1 + 4) und am Brustschilde beiderseits 4—5 feine Furchen, von denen zwei durchlaufen.

Thierchen mit 9 Segmenten und 11 Fusspaaren sind 2·5 mm lang. 1·2 breit, haben 4 Ocellen jederseits (1 + 3) und 3—4 ungemein feine Furchen auf dem Brustschilde, von denen 1—2 durchlaufen. Die Farbe stimmt im Allgemeinen mit der der erwachsenen Thiere, denen sie auch an Form, Glanz und Glätte der Oberseite gleichen.

Andere Entwickelungsstufen unbekannt.

Mehr als 90 Individuen wurden untersucht, von denen die Mehrzahl aus Kärnten stammt; aber auch aus Steiermark, Oberösterreich, Niederösterreich, aus dem Küstenlande, Croatien und Tirol liegen einzelne Individuen vor.

Glomeris tridentina n. sp.

Robusta, laevissima et nitida, nigro-fusca, interdum rufobrunnea, macularum flavarum vel aurantiacarum seriebus quatuor distinctissimis, saepe praeterea seriebus duabus vel quatuor vix conspicuis ornata, maculis serierum superiorum amplioribus. Segmentum primum immaculatum saepiusque flavo-limbatum; segmentum secundum quadrimaculatum et in margine anteriore, praesertim in lateribus late flavovel aurantiaco-limbatum, subtus flavum; segmentum ultimum maculis duabus magnis signatum. Venter pallidoflavus, pedes modice fuscescentes. Oculi utrimque ocellis 8—9. Segmentum primum transverse bistriatum. Segmentum secundum striis transversis 3—6 interruptis, sat subtilibus signatum. Segmenta cetera lateribus 2—5-striatis. Mas: Segmentum anale nec sinuatum nec impressum. Pedum paris 18. coxae coalitae semicirculariter profunde excisae. Pedes copulativi organis copulativis Glom. connexae sat similes. Long. corp. 14—18 mm, lat. corp. 7—8·5 mm.

Syn. 1844. Glomeris quadripunctata C. Koch, Deutschl. Crust. Myr. u. Arachn. Heft 40, Taf. 7.

1863. Glomeris quadripunctata C. Koch, Die Myriap. II. p. 13, Fig. 136 u. 137.

1876. Glomeris quadripunctata Fedrizzi, Annuario d. Soc. dei Natur. in Modena, X, p. 128.
1877. Glomeris quadripunctata Fedrizzi, ibid. XI, p. 87.
Non syn. 1833. Glomeris quadripunctata Brandt, Prodromus, i. e. Bull. d. l. Soc. d. Nat. d. Moscou, VI, p. 197.

Eine ansehnliche, hübsche Art, gross und kräftig, etwas breiter als gewöhnlich, in allen Theilen sehr geglättet und glänzend, nicht oder nur sehr undeutlich eingestochen punktirt. Grundfarbe dunkelbraun bis braunschwarz, seltener röthlichbraun. Ein schmaler Saum der einzelnen Schilde ist weisslich. Halsschild ungefleckt oder an den Seitenecken, manchmal am Hinterrande gelb. Brustschild am Vorderrande, insbesondere aber in den Seiten des Vorderrandes bis zum Seitenschlitze hin intensiv und breit gelb bis gelbroth gefärbt, desgleichen auf der hohlen Unterseite. Ueberdies beginnen auf dem Brustschilde vier Längsreihen von ebenso gefärbten Flecken, die sich über den ganzen Rücken des Thieres bis zum Analsegmente erstrecken. Die Flecken der beiden oberen Reihen sind bald schmäler bald breiter, jedenfalls aber intensiver als die der beiden unteren Reihen, reichen vom Vorderrande bis zum Hinterande jedes Schildes (mit Ausnahme des Brustschildes, wo sie hinter der Mitte beginnen) und sind gegen einander geneigt oder schräggestellt, vorne manchmal verschmolzen, während die Flecken der unteren Reihen quergestellt sind. Zwischen der oberen und unteren Fleckenbinde kann die Spur einer 5. resp. 6. Fleckenreihe sichtbar werden, ja sogar eine 7. und 8. Fleckenreihe kann der Spur nach auftreten und zwar ganz unten über dem Seitenrande. Ueberdies ist manchmal das breite, dunkle, von den oberen Fleckenreihen eingeschlossene Längsband der ganzen Länge nach durch eine helle Linie oder Fleckenreihe getheilt, so dass man stark an die Farbenzeichnung der Gl. hexasticha und multistriata erinnert wird. Das Analsegment ist mit zwei grossen, gelben Flecken gezeichnet. Die Unterseite ist mehr weniger blassgelb, die Beine nur mässig bräunlich verdunkelt.

Körperlänge 14—18 mm, Breite 7—8·5 mm.

Die Augen bestehen jederseits aus 8—9 Ocellen (1 + 7 — 1 + 8).

Halsschild mit den gewöhnlichen 2 Querfurchen. Der Brustschild zeigt 3—6 Querfurchen, die alle unterbrochen und recht fein sind; also gar keine durchlaufende Furche. Die Seiten der übrigen Rückenschilde sind etwas deutlicher eingestochen punktirt und mit 2 bis 5 Furchenstrichen versehen.

Analsegment in beiden Geschlechtern ganz ohne besonderes Merkmal, weder ausgerandet, noch eingedrückt, noch mit einem Höckerchen versehen, auch nicht aufgeworfen gerandet.

Die Hüften des 18. Beinpaares der Männchen sind tief bogen- oder halbkreisförmig ausgeschnitten. Die Copulationsfüsse sind ähnlich wie bei Glom. connexa.

Anamorphose unbekannt.

Die zehn der Beschreibung zu Grunde gelegten Individuen wurden alle von mir in Südtirol gefunden.

Anmerkung. Obwohl es mehr als wahrscheinlich ist, dass Glom. quadripunctata C. Koch und Fedrizzi mit vorliegender Art zusammenfällt, so konnte dieser Name doch nicht acceptirt werden, weil 1. derselbe sehr unpassend ist, und 2. von Brandt an eine andere, mit meinen Thieren nicht identische Form vergeben wurde. (Brandt gibt von seiner Gl. quadripunctata im Bull. d. Natural. d. Moscou. 1833, p. 197, folgende Diagnose: *„Dorsum brunneo-nigrum, punctorum inaequalium pallide griseo-brunneorum seriebus quatuor in dorso. Collare epunctatum. Europa australis“.*) Später hat Brandt seine Glomeris quadripunctata selbst wieder eingezogen und als synonym mit Glomeris guttata Risso vereinigt. (Vgl. Bull. scientif. de l'Acad. Imp. des sci. d. St. Pétersbourg, VII, 1840; Recueil, p. 149.) Dass trotzdem vorliegende Art von mehreren späteren Autoren als Gl. quadripunctata Brandt bezeichnet wird, hat C. Koch verschuldet, der sie so nennt und 1863 auch unter diesem Namen abgebildet hat. C. Koch's Gl. quadrifasciata ist seine Gl. connexa. — Die Aufstellung eines neuen Namens für diese längst bekannten Thiere ist somit gerechtfertigt.

Glomeris conspersa C. Koch, 1847.

(System d. Myriap. p. 89.)

Robusta et spectabilis, laevissima et nitida, interdum subtiliter impresso-punctata, aut rubiginosa sive coccinea, aut ochracea, superne semper plus minusve nigro-conspersa et serie mediana macularum nigrarum (interdum seriebus macularum tribus vel quinque) ornata, rarius subnigrescens tota, capite cum antennis fusco-nigro, segmento primo medio nigrescente, segmento ultimo ad basim nigro, ventre cum pedibus pallido, interdum infuscato. Oculi utrimque ocellis 7—10. Segmentum primum transverse 1—2-striatum. Segmentum secundum striis transversis 3—4 fere semper interruptis, interdum una integra et praeterea lineolis 1—3 subtilibus signatum. Segmenta cetera lateribus 2—3-striatis. Mas: Segmentum ultimum non vel vix sinuatum, non impressum, margine haud elevato. Coxae coalitae pedum paris 18. arcuatim excisae. Pedes copulativi iisdem organis Glom. connexae subsimiles. Longit. corp. 6—17 mm et ultra, lat. corp. 3—8·7 mm et ultra.

Syn. (?) 1836. Glomeris nobilis C. Koch, Deutschl. Crustac. etc. Heft 4, Taf. 1.
1844. Glomeris marmorata C. Koch, Deutschl. Crust. etc. Heft 40, Taf. 2.
1844. Glomeris Klugii C. Koch. Deutschl. Crustac. etc. Heft 40, Taf. 3.
1847. Glomeris porphyrea C. Koch. Syst. d. Myriap. p. 88.

1847. Glomeris irrorata C. Koch. Syst. d. Myriap. p. 90.
(?) 1847. Glomeris maculata C. Koch, Syst. d. Myriap. p. 94.
1863. Glomeris conspersa C. Koch. Die Myriap. II. p. 1, Fig. 124 u. 125.
1863. Glomeris porphyrea C. Koch, Die Myriap. I. p. 55, Fig. 48.
(?) 1863. Glomeris nobilis C. Koch, Die Myriap. I. p. 57, Fig. 49.
1863. Glomeris marmorata C. Koch, Die Myriap. I. p. 58, Fig. 50.
1863. Glomeris Klugii C. Koch, Die Myriap. I. p. 110, Fig. 101.
1863. Glomeris irrorata C. Koch, Die Myriap. I. p. 111, Fig. 102.
(?) 1863. Glomeris maculata C. Koch, Die Myriap. I. p. 107, Fig. 96
1876. Glomeris Klugii, var. pentasticha Latzel, Jahrbuch. d. naturh. Landesmus. v. Kärnt. XII. p. 101.
1880. Glomeris porphyrea, nobilis, marmorata, conspersa et Klugii Cantoni; Atti d. Soc. ital. d. sc. nat. XXIII, p. 324—326.
Vix syn. 1833. Glomeris Klugii et marmorata Brandt, Prodromus, i. e. Bull. Soc. Natur. Moscou, VI. p. 195 et 196.

Eine ansehnliche Art, im erwachsenen Zustande gross und kräftig, besonders in einigen Abarten, bald verhältnismässig breit, bald etwas verschmälert, übrigens von gewöhnlicher Gestalt. Körper oberseits sehr glatt und meist stark glänzend, nur undeutlich, manchmal (bei ♂) allerdings deutlicher fein eingestochen punktirt, zumal in den Seiten. Die Farbe ist ziemlich veränderlich. Grundfarbe des Rückens aus dem Rostgelben bis zum intensiv Rostrothen, ja zum Scharlachrothen übergehend. Alle Ringkanten schmal gelblich oder weisslich gesäumt. Kopf und Fühler dunkelbraun bis schwarz; zwischen den Fühlern befinden sich einige helle Grübchen. Der Halsschild ist auf der Mitte dunkelbraun, resp. am Seiten- und Hinterrande breit gesäumt durch die angegebene Grundfarbe; seltener fehlt die Verdunkelung der Mitte. Der Brustschild ist mit einem mehr weniger spindelförmigen Mittellängsflecken und beiderseits davon mit einem sehr grossen Querflecken von brauner oder schwärzlicher Farbe gezeichnet, jedoch wird ein breiter Randsaum ringsum von der Grundfarbe eingenommen. Der Mittelfleck des Brustschildes verschmilzt nicht selten ganz oder theilweise mit den beiden Seitenflecken. Alle folgenden Rückenschilde besitzen auf der Rückenhöhe je einen vom Vorder- bis zum Hinterrande reichenden, dreieckigen, mit der Spitze nach hinten gekehrten Fleck von derselben dunklen Farbe wie vorher. Diese Mittelflecken sind bald breiter, bald schmäler, nach hinten gewöhnlich an Grösse abnehmend, und formiren eine meist sehr lebhaft abstechende Mittel-Längsreihe. Ueberdies sind alle Rückenschilde immer mit sehr zahlreichen punktförmigen Spritzfleckchen bedeckt, welche bei einzelnen Individuen und in manchen Gegenden beiderseits theilweise zu einer Längsreihe von Flecken zusammentreten, ja bei anderen sogar unten über dem Seitenrande der Schilde eine 4. und 5. Längsreihe von Flecken beginnen (Var. pentasticha Latzel). Dann sind aber meistens die Zwischenräume

zwischen den Fleckenreihen viel weniger lebhaft bespritzt als sonst. Der Seitenrand der Schilde bleibt ziemlich frei von den Spritzfleckchen. Das Endsegment besitzt am Grunde einen grossen, sich seitlich weit ausbreitenden schwarzen Fleck, der sich in der Mitte spitzig nach hinten erweitert, ohne aber nur halbwegs den Hinterrand zu erreichen. In manchen Gegenden verschwindet die gelbe Grundfarbe vor der dunklen Zeichnung fast ganz. Unterseite und Beine blass oder gelblich. letztere können mehr weniger bräunlich verdunkelt sein.

Die Männchen sind 6—12 mm lang, 3·2—7 mm breit, während die Weibchen 6—17 mm und darüber in die Länge und 3—8·7 mm und mehr in die Breite messen.

Zahl der Ocellen jederseits 7—10 (1 + 6, 1 + 7, 1 + 8, 1 + 9).

Von den zwei parallelen Querfurchen des Halsschildes kann die hintere entweder einseitig oder ganz fehlen. In den Seiten des Brustschildes zählt man gewöhnlich nur je 3—4 deutliche, feine Querfurchen. doch treten öfter noch 1—3 sehr kurze, strichförmige hinzu. In der Regel läuft gar keine Furche durch, wenn auch die vorderste von den längeren Furchen oft recht hoch hinaufsteigt; doch sieht man bisweilen (z. B. bei kärntner Individuen) die vorderste ganz durchlaufen. Die übrigen Rückenschilde zeigen 2—3 Furchen in den Seiten.

Das Analsegment ist in beiden Geschlechtern hinten zugerundet oder bei den Männchen kaum ein wenig und nur andeutungsweise ausgerandet, auch ist der Hinterrand nicht aufgeworfen.

Die verwachsenen Hüften des 18. Beinpaares der Männchen sind in weitem Bogen ausgeschnitten. Die Copulationsfüsse weichen vom gewöhnlichen Typus nicht merklich ab, das Endglied ist etwas dünn, die Zähne spitz.

Anamorphose.

Thierchen mit 10 Segmenten und 13 Beinpaaren sind 3 mm lang und fast 2 mm breit, haben 5 Ocellen jederseits (1 + 4) und am Brustschilde drei Seitenfurchen. Rücken sehr blass, übrigens wie bei Erwachsenen gefleckt.

Andere Stufen unbekannt.

Diese hübsche Glomeride findet sich nur in den südlichen Kronländern der Monarchie. Von den 130 Individuen, welche zur Untersuchung vorlagen, waren die meisten aus Kärnten und dem österreichischen Küstenlande; aber auch aus Krain, Tirol, Steiermark und Croatien besitze ich viele Individuen.

Anmrekung 1. Brandt's Glomeris Klugii, mit der die vorliegende Art grosse Aehnlichkeit hat, ist ein ägyptisch-syrisches Thier, und daher zweifelhaft, ob mit unseren Thieren identisch [1]). Brandt's Glom. marmorata soll eine Varietät der Glom.

[1]) Sie soll am Brustschilde gar keine Querfurchen haben.

pustulata sein [1]), weshalb dieser von C. Koch für eine Individuengruppe der vorliegenden Art gebrauchte Name unzulässig ist.

Anmerkung 2. C. Koch scheidet die auf rostrother Grundfarbe schwarz bespritzten Individuen von den auf rostgelber Grundfarbe ebenso gezeichneten und nennt jene Glom. porphyrea, diese Glom. conspersa. Es ist nun freilich leicht, die extremsten Formen zu trennen; dazwischen aber liegt das Gros der hierher gehörigen Individuen, bei deren Grundfarbe man häufig im Zweifel ist, ob die Träger derselben zur rostgelben oder zur rostrothen Varietät zu zählen sind, zumal da man Sculpturverschiedenheiten nicht zu entdecken vermag. Uebrigens scheinen ein und dieselben Individuen je nach Alter, Wohnort, Nahrung, Häutungsperiode u. s. w. bald den einen, bald den anderen Farbenton als Grundfarbe zu zeigen. Ich bezeichne die mit durchlaufender Brustschildfurche versehenen, aus Kärnten und Tirol stammenden Individuen als:

α) Glom. conspersa, var. irrorata C. Koch,

und die auf scharlachrother Grundfarbe lebhaft und mehrreihig schwarzgefleckten oberkärntisch-tirolischen Thiere dieser Art als

β) Glom. conspersa, var. coccinea mihi. (Vielleicht Glom. maculata C. Koch?)

Die mit grösster Wahrscheinlichkeit zu Glom. conspersa gehörigen, meist sehr grossen Individuen aus dem Küstenlande, Croatien, Kärnten und Tirol, bei welchen das dunkle Pigment der Rückenschilde so überhand genommen hat, dass man von der rostgelben oder rostrothen Grundfarbe nur gerade noch die Spuren wahrnimmt, und welche C. Koch bei Aufstellung seiner Glom. marmorata vorgelegen sein dürften, bezeichne ich als

γ) Glom. conspersa, var. excellens mihi.

Einzelne Individuen dieser letzten Varietät sind fast glänzend schwarz, während viele Uebergänge zur typischen Form hinüberleiten. Bei einem kroatischen Individuum war das dunkle Pigment theilweise vor den Hinterrändern der Schilde angehäuft, so dass eine schwarze Ringelung oder Querbänderung entstand, während der übrige Theil der Rückenschilde, mit Ausnahme der Mittellinie, die rostgelbe Grundfarbe noch deutlich erkennen liess. Das grösste hieher gehörige, aus der Gegend von Görz stammende Individuum misst 20 mm in die Länge und 9·5 mm in die Breite. Sculpturverschiedenheiten gegenüber den typischen Formen der Glom. conspersa sind nicht wahrzunehmen; dunkle Männchen konnten jedoch nicht untersucht werden, da alle dunklen Individuen Weibchen waren.

Anmerkung 3. Ob Glomeris nobilis C. Koch hieher zu ziehen ist, bleibt trotz der grossen Farbenähnlichkeit und trotzdem Koch selbst sagt, dass sie mit Glom. conspersa sehr verwandt und nur etwas schmäler sei, zweifelhaft, da ich unter all' den vielen untersuchten Individuen kein einziges fand, welches bloss eine einzige (unterbrochene) Querfurche am Brustschilde gehabt hätte.

2. Subfamilie: Sphaerotheria Brandt, 1833.

(Bull. d. l. Soc. d. Natur. d. Moscou, VI. p. 198.)

Corpus praeter caput e segmentis 13 (a dorso numeratis) compositum. Ocelli utrimque cumulati. Scuta pleuralia utrimque undecim vel duodecim. Pedum paria viginti unum (♀) *aut viginti tria* (♂).

[1]) Vgl. Gervais. Hist. nat. d. Ins. Apt. IV. p. 73.

Patria: Asia. Africa, Australia.
Genera: Sphaerotherium Brandt et Zephronia Gray.

Hinter dem Kopfe zählt man vom Rücken her 13 Segmente, doch muss man hier zwei latente Segmente vor dem Analsegmente annehmen. Die Augen sind beiderseits des Kopfes aus zahlreichen, in einem Haufen beisammen stehenden Ocellen gebildet. Beinpaare zählt man bei Weibchen 21, bei Männchen 23; von diesen ist das letzte (oder die 2—3 letzten) zu Copulationszwecken umgestaltet. Jederseits 11 oder 12 Pleuralschilde.

Keine einzige Art dieser Glomeridengruppe ist bisher aus Europa bekannt geworden, während Afrika deren eine grosse Zahl aufweist.

Als Bindeglied und Uebergangsform zwischen den Glomeriden und Polydesmiden dürfte man wohl die Gattung Glomeridesmus Gervais (aber nicht Saussure!) ansehen, welche in den Anden Columbiens leben soll, wenn anders Gervais uns Thatsächliches berichtet hat. Sie mag wohl auch der Typus einer eigenen Familie: Glomeridesmidae sein, von der sich bei der ungenauen Kenntnis, welche wir von diesem Thiere besitzen, ungefähr Folgendes sagen lässt:

Körper von Glomeridenform, doch etwas mehr verlängert, in eine Kugel einrollbar, oben convex, unten concav. Augen fehlen. Pleuren und Bauchplatten wie bei Glomeris, d. h. ganz frei.[1]) Zahl der Körpersegmente und Beinpaare wie bei Polydesmiden. Dass die Copulationsfüsse am hinteren Körperende vorkommen, hält Gervais bloss für wahrscheinlich; gesehen hat er sie nicht. Vaterland: Südamerika.

Familie: Polydesmidae Leach (ex p.), 1814.

(Trans. Linn. Soc. Lond. XI. (1815), p 381.)

Corpus plus minusve elongatum, aut depressum et supra sat planum (rarissime aliquanto excavatum), aut convexum, aut subteres totum, in (globum vel) spiram contractile. Oculi nulli. Antennae in basi sat remotae, filiformes vel subclavatae. Labrum tridentatum. Mandibulae pectinibus plerumque senis, stipitibus areolatis, cardinibus nullis. Stipites gnathochilarii seiuncti, cardinibus parvis: mentum integrum, permagnum, subtriangulum, promentum nullum; laminae linguales discretae, postice apice menti seiunctae, lobis edentatis vel nullis. Numerus segmentorum pone caput interdum

[1]) Ob sich Gervais hierin nicht vielleicht geirrt hat und die Pleuren und Bauchplatten doch unter einander, bezw. mit den Rückenschilden verwachsen sind, wie bei Polydesmiden, wird die Zukunft lehren. Wäre das der Fall, dann sind diese Thiere wohl identisch mit den Sphaeriodesmien unter den Polydesmiden.



undeviginti, plerumque vero viginti (in iuvenibus 19, 18, 17, 15, 12, 9, 7). Scuta dorsalia lateribus modo valde productis seu carinatis, modo rotundatis carinisque subevanidis; carinae aut magnae aut parvae, horizontales sive subelevatae, nec non deflexae, serratim interruptae vel plus minusve continuatae. Foramina repugnatoria in series duas laterales plerumque interruptas disposita, detecta. Laminae pedigerae segmentorum 2—3 anteriorum liberae, ceterae per paria inter se et cum pleuris, scil. scutis dorsalibus coalitae. Pedum paria feminae (29, plerumque) 31, maris (28, plerumque) 30. Segmenta primum et duo ultima pedibus nullis, secundum, tertium et quartum singulis, cetera binis pedum paribus instructa. Penis nullus; pedes copulativi maris aperti, ex pedum pare anteriore segmenti septimi formati, coxis magnis crinitis.

Syn. 1833. Monozonia (ex p.) Brandt, Bull. d. l. Soc. d. Natural. de Moscou, VI, p. 205; Recueil p. 36 (1841).
1847. Polydesmiden C. Koch, Syst. d. Myr. p. 52 und 128.
1847. Polydesmides (ex p.) Gervais, Hist. nat. d. Ins. Apt. IV, p. 89.
1868. Polydesmidae (ex p.) Meinert, Naturh. Tidsskr. 3. R. V, p. 23.
1872. Polydesmides Sauss. et Humb. Miss. scient. au Mex. Zool. VI, p. 18.
1872. Polydesmidae Porath, Oefvers. Vetensk. Akad. Förh. p. 9. etc. etc.

(Vergl. hiezu Tafel V, Fig. 51—54, und Tafel VI, Fig. 67.)

Die Mitglieder dieser sehr formenreichen Familie erscheinen nur selten ziemlich kurz und etwas breit, oben sehr convex, unten concav oder flach und können sich dann wie die Glomeriden kugelig einrollen; grösstentheils aber ist ihr Körper verlängert, entweder plattgedrückt (wenn nicht gar hohlrückig) oder mehr weniger convex, im letzteren Falle theilweise fast cylindrisch und stark an die Iuliden erinnernd; Bauch gewöhnlich convex. Solche Formen können sich natürlich nicht kugelig, wohl aber spiralig oder schraubenförmig einrollen.

Augen fehlen stets und überall[1]). Die meist ziemlich langen Fühler sind an der Basis von einander entfernt, wenn auch nicht ganz an die Seiten des Kopfes gerückt, fadenförmig bis schwach keulig. Die Oberlippe ist in ihrer Ausbuchtung mit drei Zähnen bewaffnet. Die Oberkieferlade zeigt nebst dem kräftigen Mahlzahne und der 5zähnigen

[1]) In allerneuester Zeit hat A. S. Packard jr. in Nordamerika unter dem Titel: „A new species of Polydesmus with Eyes" (Amer. Naturalist, XVII, 1883, p. 428) einen mit Augen versehenen Polydesmus beschrieben und P. ocellatus genannt. Es unterliegt keinem Zweifel, dass dieses mit 12—13 schwarzen und deutlichen Ocellen jederseits versehene Geschöpf, dem Packard 29 Körpersegmente zuschreibt (There are twenty-nine segments behind the head), gar keine Polydesmide, sondern eine veritable Chordeumide ist, folglich gar nicht der Gattung Polydesmus angehören kann, die immer nur 20 Körpersegmente besitzt. Aus der Betrachtung der abgebildeten Fühler und des Kopfes geht das Gleiche hervor.



oder 5kerbigen Zahnplatte meist 6 Kammblätter (Fig. 51—53); die Reibplatte (Fig. 53, *r*) ist meist lang-dreieckig, etwas gebogen und quer kerbzähnig, am convexen Rande gefranst. Die Aussenseite der Oberkieferstämme ist gefeldert, ein Angeltheil ist nicht wahrnehmbar. Die Stämme des Gnathochilariums bleiben getrennt und besitzen je eine kleine Angel; die meist nahezu dreieckige, an der Basis etwas ausgebuchtete Kinnplatte ist immer ungetheilt und gross bis sehr gross; ein Vorderkinn ist nicht zu unterscheiden; die beiden Zungenblätter sind ziemlich lang, bleiben in der Mitte unverwachsen, sind nur hinten durch die Spitze der Kinnplatte ein wenig getrennt und besitzen vorn entweder gar keine oder zahnlose Zungenlappen.

Die Zahl der Körpersegmente ist bei erwachsenen Thieren gewöhnlich 20; doch gibt es auch Formen, die constant 19 Segmente zählen. Damit hängt es zusammen, wenn man zumeist 30 (♂) und 31 (♀), seltener 28 (♂) und 29 (♀) Beinpaare zählt. Junge Individuen haben 19, 18, 17, 15, 12, 9, 7 Körpersegmente und entsprechend weniger Beine. Die Rückenschilde sind entweder gekielt, d. h. seitlich flügelartig erweitert oder fast ungekielt. In jenem Falle ist der Körper entweder sehr convex, wenn die Kiele nach abwärts gebogen sind oder er ist oben mehr weniger flach, wenn die Kiele horizontal liegen oder ein wenig nach oben geschwungen sind; in diesem Falle, d. h. wenn die Kielbildung sehr zurücktritt, erscheint der Körper drehrund wie bei Iuliden oder nahezu wie bei diesen. Bezüglich der Kiele ist ferner noch zu erwähnen, dass dieselben entweder ohne Unterbrechung beiderseits aneinander stossen oder mehr weniger sägezähnig hinter einander folgen, welches letztere der häufigere Fall ist. Die Saftlöcher finden sich jederseits in einer meist unterbrochenen Längsreihe auf den Kielen der Schilde oder auf deren Rudimenten; selten ist nur ein Paar von Saftlöchern vorhanden. — Die vordersten 2—3 fusstragenden Bauchplatten bleiben frei, indess die übrigen alle paarweise unter sich und mit den zugehörigen Pleuren verwachsen; letztere sind auch mit den Rückenschilden ganz verschmolzen (Monozonia). Die Samenausführungsgänge enden. ohne Ruthen zu bilden, hinten an den Hüften des zweiten Beinpaares. Die stets offen daliegenden Copulationsfüsse sind nur aus dem vorderen Beinpaare des siebenten Segmentes hergestellt.

Die Arten (und Gattungen) dieser Familie sind über die ganze Erde verbreitet; schöne und grosse Formen sind aus den Tropen der alten und neuen Welt bekannt.

Es lassen sich zwei Gruppen oder Subfamilien unterscheiden, nämlich glomeridenähnliche oder Sphaeriodesmien und eigentliche Polydesmien.

1. Subfamilie: Sphaeriodesmia Sauss. et Humb. 1872.

(Miss. scientif. au Mex. Zool. VI, p. 20.)

Corpus valde convexum, glomeriforme, attamen aliquanto magis elongatum, in globum contractile, postice cataphractae instar contractum, carinis lateralibus valde deflexis, continuatis, ventre excavato.

Patria: America.

Zu diesen länglichrunden, glomeridenähnlichen, hohlbäuchigen Polydesmiden, deren Hinterkörper kürassähnlich gestaltet ist und welche auf Amerika beschränkt sind, gehören die Gattungen: Sphaeriodesmus Peters, Oniscodesmus Gervais, Cyphodesmus Peters, Cyclodesmus Sauss. et Humbert, Cyrtodesmus Gervais.

2. Subfamilie: Polydesmia Sauss. et Humb. 1872.

(Miss. scientif. au Mex. Zool. VI, p. 25.)

Corpus elongatum, depressum vel subteres, raro convexum, in spiram contractile, postice porrectum, carinis lateralibus plerumque horizontalibus, interdum plus minusve deflexis, rarissime elevatis, aut maximis aut parvis aut subevanidis, ventre plerumque convexo, rarius subplano.

Patria: orbis terrarum.

Zu diesen über die ganze Erde verbreiteten, meist gestreckten und gewöhnlich rundbäuchigen Polydesmiden, deren Hinterkörper keinen Kürass bildet, sondern ausgestreckt ist, und welche aus der plattgedrückten Form allmählich in die fast rein cylindrische übergehen, wenn auch noch manche an die Sphaeriodesmien anklingen (Fontaria), gehören unter anderen die Gattungen Eurydesmus Sauss., Polydesmus s. str., Stenonia Gray, Euryurus C. Koch, Oxyurus C. Koch, Paradesmus Sauss., Stenodesmus Sauss., Strongylosoma Brandt, Brachydesmus Heller etc.[1])

Gatt. Brachydesmus C. Heller, 1857.

(Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wiss. Wien, mathem.-natw. Cl. XXVI. (1858) p. 318.)

Generi Polydesmo valde similis. Corpus modice elongatum, bacilliforme, depressum, superne subplanum et plus minusve asperum, plerumque parvulum. Antennarum articulus tertius (vel sextus) maximus. Vertex sulco longitudinali plerumque manifesto exaratus. Numerus segmentorum praeter caput undeviginti. Segmenta carinis latis,

[1]) Vgl. p. 60—63, Nr. 12a—27c dieses Bandes.



horizontalibus, plus minusve angulatis, serratim interruptis instructa, superne tuberculata, tuberculis sat depressis, senis vel quaternis ubique in series ternas transversas dispositis. Pedum paria feminae undetriginta, maris viginti octo. Pedes simplices. Segmentum anale haud carinatum, sublaeve, acuminatum et truncatum.

Die Arten dieser Gattung sehen den gewöhnlichen Polydesmus-Arten sehr ähnlich und unterscheiden sich von diesen wesentlich dadurch, dass sie im geschlechtsreifen Zustande immer nur 19 Rumpfsegmente besitzen und in der männlichen Form, an der die Geschlechtsreife am leichtesten zu erkennen ist, 28, in der weiblichen aber 29 Beinpaare aufweisen. Auch bleiben diese Thiere meist viel kleiner als die Polydesmus-Arten und ist ihre Färbung auch meist blasser. Im Uebrigen stimmt die für die Gattung Polydesmus gegebene Charakteristik und möge dort darüber nachgelesen werden.

Diese von Professor C. Heller in Innsbruck entdeckte Gattung wurde bisher, wenn sie überhaupt anerkannt wurde, für einen ausschliesslichen Höhlenbewohner gehalten. Das ist sie aber nicht; ja die meisten Arten scheinen eine ganz ähnliche Lebensweise zu führen wie die Gattung Polydesmus, indem sie sich ebensowohl in der Ebene wie auf Bergen, ja sogar auf hohen Bergen, ausserhalb der Höhlen, unter faulem Laub, Holz, Steinen u. s. w. finden.

Bisher nur aus Europa bekannt.

Anmerkung. In ihrem grossen Werke: Mission scientif. au Mexique Zool. VI. 2. part. p. 51, führen Saussure und Humbert diese Gattung als synonym auf mit Polydesmus und machen in einer Fussnote dazu die Bemerkung. „Ce groupe a été établi par C. Heller sur un individu (Heller hatte mehrere Individuen, Männchen und Weibchen, vor sich!), qui ne possédait que dix-neuf segments et qui, sans aucun doute, n'était pas adulte. Il ne diffère pas du sous-genre Polydesmus.“ Wir können aber den beiden genannten Autoren und anderen Zweiflern die Versicherung geben, dass es Polydesmiden-Arten gibt, welche bei 19 Körpersegmenten vollkommen geschlechtsreif sind und zeitlebens nicht 20 Segmente erreichen.

Schlüssel

zur Bestimmung der österreichisch-ungarischen Brachydesmus-Arten.

1. a. Körper mehr weniger stäbchenförmig, über 6 mm lang, wenigstens 1 mm breit. mit deutlicher Rückensculptur . . . 2
   b. Körper sehr schmal, fadenförmig, höchstens 6 mm lang und 0·5 mm breit, mit undeutlicher Rückensculptur.
   Brachyd. filiformis n. sp.
2. a. Vorderecken der Seitenkiele überall zugerundet, ihre Hinterecken an den vordersten Segmenten ebenfalls zugerundet,

an den übrigen Segmenten nur mässig stumpfzähnig ausgezogen 3

b. Vorderecken der Seitenkiele nicht oder nur wenig gerundet, meist recht- oder stumpfwinkelig. Hinterecken mässig bis stark zahnartig vorgezogen 4

3. a. Sculptur flach. Seitenränder aufgeworfen, die der vorderen Kiele nahezu ungezähnt, die übrigen fein gezähnelt. Körper sehr blass. Höhlenbewohner des Karstes.
Brachyd. subterraneus Heller.

b. Sculptur sehr derb. Die verdickten Seitenränder der Kiele gekerbt. Körper erdfarbig, bräunlich. Wahrscheinlich nur oberirdisch . . . . Brachyd. dalmaticus n. sp.

4. a. Körperlänge des erwachsenen Thieres 7—10 mm. Seitenränder der mässig entwickelten Kiele etwas bogig gekrümmt, stumpf. Oberirdisch . Brachyd. superus n. sp.

b. Körperlänge des erwachsenen Thieres 18—21 mm. Seitenränder der stark entwickelten und aufwärts gedrückten Kiele geradlinig, schneidig geschärft. Unterirdisch.
Brachyd. inferus n. sp.

Brachydesmus filiformis n. sp.

Eximie gracilis, filiformis, subopacus, pallidissimus, superne cretaceus et brunneis maculis conspersus. Antennae clavatae, latitudine corporis multo longiores, articulo sexto longissimo et crassissimo, articulo secundo et tertio subaequalibus, longis. Scutum primum dorsale fere semicirculare, tuberculis minimis, punctiformibus, setigeris, setis longis, subtilibus, sat rigidis. Scuta cetera transverse quadrangula, subplana, angulis anticis et posticis subrectis, marginibus lateralibus angulisque posticis acute dentellatis, denticulis et tuberculis parvis setigeris, setis longis, subrigidis. Mas: Pedes copulativi minimi, foveis ventralibus immissi, valde incurvati, tri- vel quadri-apicati, apicibus implicatis, apice altero filiformi, recurvato, ceteris fere tortis. Long. corp. 4—4·5 mm, lat. corp. 0·5 mm.

Ungemein zierlich und schmal, fadenförmig, matt oder doch nur wenig glänzend, sehr blass, Rückenschilde weisslich, insbesondere die mittleren und hinteren, und mit bräunlichen Pünktchen scheckig bespritzt.

Körperlänge 4—4·5 mm, Breite 0·5 mm.

Scheitelfurche sehr seicht, manchmal kaum sichtbar. Fühler lang und keulenförmig, indem das sechste Glied stark verdickt ist; das-

selbe Glied zeigt an der Spitze eine zahnartige Erweiterung, die einen Hohlraum einschliesst, in welchem ein dunkles Körperchen liegt (Sinnesorgan?), und ist unter allen das längste. Das erste Glied ist sehr klein und dünn, das zweite und dritte nahezu gleichlang, ebenso das vierte und fünfte Glied, diese zwei aber kürzer als jene zwei.

Halsschild fast halbkreisförmig und wie alle Rückenschilde mit langen, steifen aber feinen Wimperborsten besetzt, welche auf den gewissen, hier ungemein kleinen Höckerchen stehen. Alle übrigen Rückenschilde mehr weniger quervierecking, wenig gewölbt, an den Seitenkanten und in den Hinterecken ungleich und scharf gezähnelt. Alle diese Zähnchen tragen eine ziemlich lange, steife Borste.

Die Beine sind im Schenkel- und Schienengliede stark verdickt, insbesondere bei Männchen, und zwischen diesen beiden Gliedern eingeschnürt; die vier letzten Glieder der männlichen Beine sind auf der Innenseite mit dornigen Höckern besetzt, die aber erst bei ziemlich starker Vergrösserung wahrnehmbar sind. Die Copulationsfüsse der Männchen sind sehr klein, stark gekrümmt, 3—4spitzig, mit den Spitzen etwas verschlungen, in einer Vertiefung des Bauches eingebettet. Eine von den Spitzen ist fadenförmig und zurückgekrümmt, während die andern etwas gewunden erscheinen. — Die Weibchen lassen hinter der Genitalöffnung, d. i. am Bauchschilde des dritten Segmentes keine Querleiste erkennen.

Anamorphose unbekannt.

Ich habe nur ein einziges Pärchen untersucht, das ich im südöstlichen Ungarn fand.

Brachydesmus superus n. sp.

Gracilis et angustus, Brachydesmo subterraneo subsimilis, sed multo minor et gracilior, nitidus, pallidus, brunneo-griseus vel griseo-virescens (in spiritu vini brunneo-ochraceus), capite subrufescente, pedibus albidis. Antennae latitudine corporis multo longiores. Scutum primum dorsale subreniforme, transverse et profunde impressum, angulis rotundatis, tuberculis anticis et mediis punctiformibus, posticis bene distinctis. Scuta cetera sculptura manifesta, angulis anticis parum rotundatis vel subrectis, posticis subrectis vel plus minusve productis et rostratis, rostris aliquanto introrsum reflexis, marginibus lateralibus ubique manifeste denticulatis. Pedes fere breves. Mas: Pedes copulativi valde falciformes, in basi et apice attenuati, in cavo dentibus pluribus minoribus et duobus maioribus, tuberculum piligerum inter se habentibus instructi. Longit. corp. 7·5—9·5 mm, lat. corp. 1·0—1·1 mm.

Syn. (?) 1877. Polydesmus pilidens Fedrizzi, Annuario d. Soc. d. Natural. in Modena XI. p. 110.

1882. Brachydesmus superus Latzel, in Karlinski's Materyialy do Fauny Wijów. — Sprawozd. Komisyi fiyzyogr. XVII, p. 236. (Ohne Diagnose.)

Non syn. 1847 u. 1863. Polydesmus pilidens C. Koch, Syst. d. Myr. p. 136 und Die Myriap. I. p. 85, Fig. 74.

Sehr schlank, nahezu parallelseitig, dem Brachyd. subterraneus ein wenig ähnlich, übrigens rauh und mässig glänzend. Farbe bräunlichgrau bis grünlichgrau, sehr blass, nach längerem Liegen im Spiritus rostbräunlich; Kopf immer etwas dunkler, ins Röthliche geneigt, Beine weisslich. Bei einigen Individuen waren die hinteren Segmente mit einem schwärzlichgrünen, körnigen Farbstoffe theilweise erfüllt, bei anderen leuchtete der dunkelgrüne Darminhalt durch das Integument stark hindurch.

Länge 7·5—9·5 mm. Breite 1·0—1·1 mm.

Scheitelfurche deutlich. Fühler verhältnismässig lang und dick (1. Gl. 0·15, 2. Gl. 0·20, 3. Gl. 0·35, 4. Gl. 0·20, 5. Gl. 0·25, 6. Gl. 0·25, 7. und 8. Gl. 0·15 mm, somit im Ganzen 1·55 mm lang und am 6. Gliede 0·2 mm dick bei einem 9·5 mm langen und 1·1 mm breiten Männchen).

Halsschild fast querelliptisch oder nierenförmig; die vordere und mittlere Reihe der Höckerchen ist nur in Form von kleinen, punktförmigen Körnchen sichtbar, welche je ein ziemlich langes Börstchen tragen; von der hinteren Reihe sind die vier mittleren Höckerchen sehr gut sichtbar und vor ihnen findet sich ein tiefer Quereindruck. Die übrigen Rückenschilde besitzen alle eine ziemlich derbe Sculptur, da die zwei hinteren Querreihen von borstentragenden Höckerchen deutlich hervortreten und die Seitenränder überall deutlich gezähnt und die Zähnchen mit Borsten besetzt sind; die Vorderecken sind nur wenig gerundet, die Hinterecken springen mässig schnabelartig vor und sind etwas schief nach einwärts gezogen.

Beine auffällig kurz, entschieden kürzer als die Fühler, bei den Männchen recht dick, besonders in den Schenkeln der mittleren Beinpaare, und an der Innenseite der Endglieder mit borstentragenden Wärzchen besetzt. Die Copulationsfüsse der Männchen erinnern ein wenig an die von Polyd. edentulus; sie sind sehr auffällig sichelförmig, an der Basis und am Ende dünner als in der Mitte, an der Hohlseite mit zwei von einander entfernten, mässig grossen Zähnen versehen, zwischen denen ein behaarter Höcker (das Haarpolster) sitzt, und zwar näher dem apicalen Zahne. Ausserdem zeigt die Concavität noch einige kleine Zähnchen (Taf. VI, Fig. 69). — Ventrale Querleiste des dritten Segmentes der Weibchen deutlich erhoben, nicht oder nur seicht ausgerandet, seitlich fast eckig bis deutlich zugerundet.

Anamorphose.

Pullus VI. Thierchen mit 26, resp. 27 Beinpaaren messen 6 bis 7 mm in die Länge und 0·8—1 mm in die Breite.

Pullus V. Thierchen mit 22, resp. 23 Fusspaaren sind circa 4·5 mm lang und 0·6 mm breit.

Pullus IV—I unbekannt.

Untersucht wurden mehr als 60 Individuen, welche zum grössten Theile aus dem Prater bei Wien, theilweise aber aus Mähren, Ober- und Westungarn stammen. Die grösste Mehrzahl war geschlechtsreif, darunter viele Männchen. Ein ebenfalls geschlechtsreifes Männchen erhielt ich durch Herrn Justus v. Karlinski in Krakau aus der hohen Tatra.

Brachydesmus dalmaticus n. sp.

Subgracilis, sat angustus, subnitidus, dilute rufo-brunneus. Antennae latitudine corporis multo longiores. Scutum primum dorsale subreniforme, transverse bisulcatum, tuberculis praesertim posticis manifestis, angulis rotundatis. Scuta cetera sculptura manifestissima, angulis anticis rotundatis, posticis subrectis vel in segmentis posterioribus modice productis, marginibus lateralibus crassiusculis et crenulatis. Mas: Pedes copulativi modice incurvati, sat robusti et dilatati, in cavo denticulati, sub apice attenuato et elongato hamulo succineo, forsan perforato instructi, basi obtusangula, coxis valde productis et hirsutis. Long. corp. 14·5 mm, lat. 1·9 mm.

Ziemlich schlank und glänzend, hellbraun, ins Röthliche geneigt, 14·5 mm lang, 1·9 mm breit.

Scheitelfurche deutlich. Fühler lang (1. Gl. 0·30, 2. Gl. 0·35, 3. Gl. 0·60, 4. Gl. 0·40, 5. Gl. 0·45, 6. Gl. 0·40, 7. und 8. Gl. 0·20 mm, im Ganzen 2·7 mm lang und am 6. Gl. 0·3 mm dick).

Halsschild quernierenförmig oder fast elliptisch, schmal, mit derber Sculptur, indem die zwei Querfurchen ziemlich tief, die Höckerchen der hinteren Reihe sehr deutlich sind. Eine feine Längsfurche bezeichnet die Mitte des Schildes. Auch die übrigen Rückenschilde besitzen eine sehr derbe Sculptur; die Vorderecken sind überall zugerundet, die Hinterecken der vorderen Rückenschilde gar nicht oder nur sehr wenig vorgezogen, an den übrigen mässig vortretend und mit Ausnahme von denen der vorletzten Segmente nirgends spitz. Seitenränder deutlich gekerbt, nicht eigentlich spitzzähnig, mehr weniger verdickt.

Beine der Männchen stark verdickt, mit kräftigen und zahlreichen, farblosen, ein kurzes Dörnchen tragenden Höckerchen auf der

Innenseite der Endglieder. Copulationsfüsse der Männchen gedrungen und verbreitert; verglichen mit denen von Brachydesm. superus ist Folgendes hervorzuheben: Die Bauchplatte tritt (auswärts) stark warzen- oder kegelförmig vor und trägt zwei lange Borsten. Die Hüfte ist stark nach hinten erweitert und verbreitert. Der übrige Theil ist sehr gedrungen, auf der nach hinten, resp. unten gerichteten Breitseite ausgehöhlt, mit einigen Höckerchen in der Hohlfläche und einem Zähnchen am inneren Rande; das Ende ist stark verschmälert und an der Basis dieses verschmälerten Theiles ein bernsteingelbes Höckerchen, das durchbohrt zu sein scheint. Das ganze Organ ist nur mässig gekrümmt.

Anamorphose unbekannt.

Der voranstehenden Beschreibung konnte nur ein einziges, geschlechtsreifes Männchen zu Grunde gelegt werden, welches aus Dalmatien stammt, und das mir von Professor Martinovic in Cattaro zugeschickt wurde.

Brachydesmus subterraneus Heller, 1857.

(Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. Wien, Math. natw. Cl. XXVI, p. 319.)

Gracilis, nitidus, pallidus vel flavescens, interdum virescens, linea media dorsi nigrescente, capite rufescente vel dilute aurantiaco. Antennae latitudine corporis multo longiores, clavatae. Scutum primum dorsale subellipticum, bisulcatum, angulis rotundatis, tuberculis deplanatis. Scuta cetera manifeste tuberculata, tuberculis subsetigeris, angulis anticis valde rotundatis, posticis rotundatis vel parum productis, marginibus lateralibus segmentorum anteriorum subintegris, ceterorum dentellatis (vel omnibus subedentatis), denticulis setigeris. Mas: Pedes copulativi incrassati, geniculati, sub apice in dentem acutum incisi, in cavo denticulati et tuberculo piligero inter denticulos sito instructi. Longit. corp. 10—15 mm, lat. corp. 1·0—1·5 mm.

Syn. 1864. Polydesmus cavernarum Peters, Monatsber. d. preuss. Akad. d. Wiss. (Berlin 1865), p. 538.
1882. Brachydesmus subterr. var. fragilis Joseph, Berl. ent. Z. XXVI, p. 23.
(?) 1882. Polydesmus cavernarum Joseph, ibid.
(?) 1882. Brachydesmus subterraneus Karlinski, Spraw. Kom. fizyogr. XVII, p. 237.
Non syn. 1859. Polydesmus (Leptodesmus) subterraneus Saussure, Linnaea entom. XIII, p. 323 (Mém. Soc. de Phys. etc. Genève, XV, (1860) p. 302).

Körper schlank und zierlich, geglättet und glänzend, weiss, blassgelblich oder blass bräunlichgelb, am Kopfe ins Röthliche fallend, oder ins Orangegelbe. Auch eine schwache Beimischung von Grün lässt sich öfter wahrnehmen und eine dunkle Längslinie am Rücken.

Körperlänge 10·5—15 mm, Breite 1·0—1·5 mm.

Scheitelfurche deutlich. Fühler lang und gegen das Ende verdickt (1. Gl. 0·15, 2. Gl. 0·26, 3. Gl. 0·50, 4. Gl. 0·30, 5. Gl. 0·32, 6. Gl. 0·35, 7. und 8. Gl. 0·15 mm, also im Ganzen 2·03 mm lang und am 6. Gliede 0·25 mm dick, bei einem 13·5 mm langen, 1·4 mm breiten Männchen).

Halsschild fast querelliptisch (ohne deutliche Hinterecken), in den Seiten etwas aufgetrieben, mit zwei Querfurchen und niedrigen Höckerchen. Der darauf folgende Rückenschild ist nach vorn beiderseits erweitert, doch sind die Vorderecken mehr weniger gerundet und steht gewöhnlich ein kleines Zähnchen an der Grenze zwischen dem Vorder- und Seitenrande; Hinterecken desselben ganz zugerundet. Bei allen übrigen Rückenschilden sind die Vorderecken stark gerundet; bei den vorderen sind auch die Hinterecken gerundet. Vom siebenten Rückenschilde an treten die Hinterecken mehr und mehr, im Allgemeinen jedoch mässig, zahnartig vor. Ihre Seitenränder erscheinen etwas aufgeworfen und bogenförmig gekrümmt, da die Hinterecken eingezogen sind; die vordersten Seitenränder sind fast ungezähnt, während die der mittleren und hinteren Schilde öfter mit 3—4 ziemlich deutlichen, mit je einem Börstchen besetzten Zähnchen versehen sind. Auch die Höckerchen der Oberseite tragen je ein Börstchen.

Beine nur wenig länger als die Fühler, beim Männchen verdickt. Copulationsfüsse der Männchen dick, knieförmig gebogen, vor dem Ende auf der Innenseite mit einem dünnen, spitzen Zahne, auf der Hohlseite mit einigen kleinen Zähnchen versehen, zwischen denen ein Haarpolster steht (Taf. VI, Fig. 68). — Querleiste auf der Bauchseite des dritten Segmentes der Weibchen deutlich erhoben, mehr weniger ausgerandet, mit den Seiten ziemlich eckig vortretend.

Anamorphose.

Pullus VI. Thierchen mit 26, bezw. 27 Beinpaaren messen 7·5 bis 10·5 mm in die Länge und 1·0—1·3 mm in die Breite, welch' letztere entweder vorn und hinten gleich oder hinten etwas grösser ist als vorn. Seitenränder der Rückenschilde deutlicher gezähnt als bei erwachsenen Thieren.

Pullus V. Thierchen mit 22, resp. 23 Beinpaaren sind 6 bis 7 mm lang und 0·8—1 mm breit. Farbe noch blasser als bei erwachsenen Thieren.

Pullus IV—I unbekannt.

Es wurden an 50 Individuen verglichen, welche ich alle in der Adelsberger Grotte sammelte. Nach Dr. Joseph in Breslau bewohnen diese Thiere fast die meisten Grotten von Ober- und Innerkrain. Professor Brusina in Agram sandte mir genau die gleichen Thiere

aus der Vodena jama bei Ostarija in der oberen. gewesenen Militärgrenze. Heller's Originale waren theils in krainischen, theils in mährischen Grotten gefunden worden; ob die mährischen Individuen wirklich hieher gehören, bleibt noch zweifelhaft. Dagegen gehört Polyd. cavernarum Peters aus der Adelsberger Grotte sicher hieher.

Brachydesmus inferus n. sp.

Sat robustus, valde deplanatus, pallidus vel albidus, linea media dorsali nigricante. Antennae latitudine corporis vix vel parum longiores. Segmentum primum fere semicirculare, bisulcatum. angulis posticis manifestis, obtusiusculis, sculptura sat manifesta. Segmenta cetera tuberculis manifestis setigeris, carinis dilatatis, subeleratis, angulis anticis subrectis aut obtusis, in parte posteriore corporis subrotundatis; angulis posticis valde productis et subacutis, in segmentis anterioribus minus productis, subrectis; marginibus lateralibus acutis, manifeste denticulatis, denticulis obtusis, setigeris. Pedes feminarum subtiles, breves, marium longiores et incrassati. Mas: Pedes copulativi breves, robusti, geniculati, in apice in dentes binos inaequales incisi, praeterea in superficie concava denticulis binis divergentibus praediti, quorum posteriori pulvillus setigerus adiacet. Longit. corp. 18—21 mm, latit. corp. 3—3·7 mm.

Die grösste bis jetzt bekannte Art der Gattung Brachydesmus. im Habitus am meisten dem Polydesmus complanatus ähnlich, doch kleiner und in allen Theilen ausserordentlich blass, schmutzigweiss, am Kopfe wohl auch etwas gelblich. Eine Rückenlinie dunkel.

Die Männchen messen 21 mm in die Länge, 3·7 mm in die Breite; die Weibchen sind 18—20 mm lang und 3—3·3 mm breit. Scheitelfurche sehr deutlich. Fühler sehr schwach keulenförmig, ungefähr so lang als der Körper breit ist oder etwas länger (1. Gl. 0·25, 2. Gl. 0·50, 3. Gl. 0·70, 4. Gl. 0·50, 5. Gl. 0·60, 6. Gl. 0·50, 7. Gl. 0·15, 8. Gl. 0·10 mm, zusammen 3·3 mm lang und am 6. Gliede 0·28 mm dick).

Die Rückenschilde besitzen im Allgemeinen stark seitlich erweiterte, horizontale oder etwas aufgeschwungene Kiele und oberseits eine derbe, fast rauhe Sculptur. Vorderrand des Halsschildes in die Seitenränder zugerundet, Hinterecken ziemlich deutlich, Oberseite mit zwei Querfurchen. Die zunächst folgenden Schilde (bezw. Kiele) haben rechtwinkelige, die übrigen stumpfwinkelige bis fast zugerundete Vorderecken, während die Hinterecken schon an den vorderen Schilden fast spitzwinkelig sind, und nach hinten fortschreitend immer

mehr zahnförmig vortreten. Die schneidigen Seitenränder sind überall deutlich oder fast grob gezähnelt, die stumpfen Zähnchen mit je einem kurzen Börstchen besetzt.

Die Beine der Männchen sind viel dicker und länger als die der Weibchen, die fast auffällig dünne, kurze Beine haben. Ausserdem ist die Innen- oder Unterseite der männlichen Beine mit Körnern besetzt, welche je eine Spitze tragen und in mehreren Reihen stehen. Zwischen dem zweiten und dritten Beinpaare der Weibchen befindet sich eine deutliche Querleiste.

Die Copulationsfüsse sind kurz und gedrungen, an der convexen Seite knieförmig gebogen, am Ende zweizähnig, der Hauptzahn dick und bernsteingelb, der zweite, innere dünn, länger als der erste und blass. Ausserdem gewahrt man auf der concaven Seite zwei kleinere Zähne, die etwas gekrümmt, zugespitzt und hinter einander gelagert sind; an der Basis des dem Grundgliede näher gelegenen, mit der Spitze diesem letzteren zugekehrten Zahne, befindet sich ein Haarpolster. Das hörnchenförmige Gebilde auf der Innenseite des Grundgliedes ist auseinander gezogen, recht lang.

Anamorphose.

Pullus VI. Thierchen mit 26, resp. 27 Beinpaaren messen 11 bis 13 mm in die Länge, 2·2—2·5 mm in die Breite.

Andere Stufen unbekannt.

Ich habe 16 Individuen verglichen, welche von Herrn Professor Brusina in Agram zur Bestimmung eingesandt wurden und aus der Vodena jama bei Ostarija (obere gewesene Militärgrenze) stammen.

Gatt. Polydesmus Latreille (s. str.), 1802 u. 1804.

(Hist. nat. des Crust. et d. Ins. III. p. 44 und VII. p. 77.)

Corpus modice elongatum, bacilliforme, depressum, superne subplanum et plus minusve asperum. Antennae articulo tertio maximo. Vertex sulco profundiore longitudinaliter exaratus. Numerus segmentorum praeter caput viginti. Segmenta carinis latis, horizontalibus, plus minusve angulatis, serratim interruptis instructa, tuberculata, tuberculis sat depressis vel acutioribus, senis vel quaternis in series ternas transversas dispositis. Foramina repugnatoria parva, prope marginem carinarum, in tuberculis singulis oblongis segmentorum 5. 7. 9. 10. 12. 13. 15. ad 19. sita. Pedum paria feminae triginta unum, maris triginta. Pedes longi, haud spinigeri. Segmentum primum infra apertum, secundum, tertium et cetera clausa. Segmentum anale non carinatum, sublaeve, acuminatum, truncatum.

Syn. — Scolopendra (ex p.) Scopoli, Geoffroy etc.
— Iulus (ex p.) Linné, Fabricius, Olivier, Poda, De Geer, Villers etc.
— Polydesmus Leach, Porath, Stuxberg, Menge, Fanzago, Fedrizzi, Cantoni, Berlese, Karlinski etc.
— Polydesmus (ex p.) Brandt, Newport, Gervais, Wood etc.
1842. Polydesmus Gray and Jones, Cyclop. of Anat. and Phys. III. p. 546.
1847. Polydesmus C. Koch, Syst. d. Myr. p. 59 und 132.
1860. Polydesmus (Sous-genre) Sauss., Mém. Mex. Myr. p. 325.
1868. Polydesmus Meinert, Naturh. Tidsskr. 3. R. V. p. 24.
1872. Polydesmus (Sous-genre) Sauss. et Humb., Miss. scient. au Mex. Zool. VI. p. 51. etc.

(Vergl. hiezu Taf. V, Fig. 51—64 und Taf. VI, Fig. 65—67).

Diese den Kern der Polydesmiden bildende und am längsten bekannte Gattung ist reich an Arten. Inwieweit die vielen Formen, welche noch heute unter dem Gattungsnamen Polydesmus aufgeführt werden, mit dem hier umgrenzten Begriffe zusammenfallen oder generisch davon verschieden sind, kann nur eine gründliche und vergleichende Revision aller dieser Formen klarstellen. Uebrigens vergleiche man den Schlüssel zur Bestimmung der Diplopoden-Gattungen, p. 59—63.

Körper mässig verlängert, stabförmig oder kurz-bandförmig, niedergedrückt, oben fast eben, wenn auch nicht glatt, sondern mehr weniger rauh. Das dritte Glied der mehr weniger keulenförmigen, langen Fühler ist das längste, die übrigen Glieder stellen sich bezüglich ihrer relativen Länge gewöhnlich in folgendes, fallend geordnetes Verhältnis: 5. 4. 6. 2. 7. 1. Der gewölbte Scheitel ist von einer meist recht deutlichen, oft tiefen Längsfurche durchzogen. Die Zahl der Rumpfsegmente ist 20. Mit Ausnahme des ersten, des letzten und z. Th. des vorletzten besitzen alle Segmente gut entwickelte, flügelartige Seitenkiele, welche horizontal liegen und am Seitenrande oft deutlich gezähnt sind. Die Oberfläche aller gekielten Segmente ist mit wärzchen- oder höckerförmigen Hervorragungen bedeckt, welche zu je sechs oder vier in drei Querreihen angeordnet erscheinen. Das seitliche Höckerchen jeder vordersten Reihe, die von den folgenden meist durch eine Querfurche abgetrennt erscheint, ist viel grösser als die anderen, oft blasig aufgetrieben und aus der Reihe hinaus, weiter nach hinten gerückt. Die Saftlöcher sind ziemlich klein, dem Seitenrande der Kiele sehr genähert und liegen oberseits in einer länglichen Beule vor den Hinterecken des 5. 7. 9. 10. 12. 13. 15. bis 19. Segmentes. Erstes Segment unten offen, die übrigen geschlossen. Die ersten 2 Beinpaare sitzen, wenigstens bei Weibchen, auf beweglichen Bauchplatten. Die Beine sind im Allgemeinen lang, bei den Männchen viel dicker und länger als bei den Weibchen und besitzen keine Zahnbildungen an einzelnen Gliedern.

Die Zahl der Beinpaare ist bei Männchen 30, bei Weibchen 31. Die Hüften der Copulationsfüsse sind sehr behaart und tragen auf der Innenseite ein gewundenes Hörnchen; auf der Hohlseite des Fusstheiles der mannigfaltig gestalteten Copulationsfüsse befindet sich zur Aufname des Spermas ein behaarter Höcker (Haarpolster, pulvillus piligerus). Das Analsegment ist ziemlich glatt, sehr spärlich behaart, zugespitzt, an der Spitze abgestutzt. Die convexen Analklappen besitzen scharf abgesetzte Ränder.

Die Arten dieser Gattung sind über einen grossen Theil der alten Welt verbreitet, vornehmlich aber in Europa reichlich vertreten.

Schlüssel

zur Bestimmung der österreichisch-ungarischen Polydesmus-Arten.

1\. a. Seitenkiele der Segmente mit stark gerundeten Vorderecken, wenig oder stumpfzähnig ausgezogenen Hinterecken und undeutlich gezähnelten oder ungezähnten Seitenrändern, daher mehr weniger zugerundet und glatt 2

b. Seitenkiele mit spitzwinkeligen, recht- oder stumpfwinkeligen Vorderecken, deutlichen und oft spitz ausgezogenen Hinterecken und gezähnten Seitenkanten, daher sehr eckig . . 5

2\. a. Die Oberseite der Kiele des 3. 4. 6. 8. 11. und 14. Rumpfsegmentes ist auffallend gelb (in blasserem oder dunklerem Tone). Die Copulationsfüsse der Männchen sind auf der Hohlseite nur mit wenigen kräftigen Zähnen versehen . 3

b. Die Seitenkiele der eben genannten Segmente zeigen dieselbe Farbe wie die anderen oder sind höchstens an den Kanten mässig aufgehellt. Die Copulationsfüsse sind auf der Hohlseite mit zahlreichen dünnen, oft gabeligen Zähnchen besetzt . . . . Pol. edentulus C. Koch.

3\. a. Halsschild braun, die unter 2a genannten Seitenkiele fast gelbweiss oder blass schmutziggelb (Die Thiere leben in den Karpathen) 4

b. Halsschild, sowie die Seitenkiele des 4. 6. 8. 11. und 14. Rumpfsegmentes lebhaft gelb, oft orangegelb (Grosse Formen der südlichen Alpen) . . Pol. collaris C. Koch.

4\. a. Spitze der männlichen Copulationsfüsse gegabelt. Körper bis 27 mm lang (Galizien) . . . . . Pol. polonicus n. sp.

b. Spitze der Copulationsfüsse einfach. Körper höchstens 16 mm lang (Hohe Tatra) . . . . Pol. tatranus Latzel.

5. a. Die Oberseite der Kiele des (2. 3.) 4. 6. 8. 11. 14. Körpersegmentes ist auffallend hell, meist gelblich 6
   b. Die ganze Oberseite ist eintönig erdbraun (oder es sind einige der genannten Segmente seitlich sehr mässig erhellt, was bei Pol. complanatus manchmal der Fall ist. 7
6. a. Copulationsfüsse der Männchen recht einfach. schwach hakenförmig, etwas verbreitert, innen und an den Rändern mit einigen kurzen Zähnen versehen. Körper bis 15 mm lang und höchstens 2 mm breit (Hochgebirge Kärntens).
   Pol. noricus n. sp.
   b. Copulationsfüsse der Männchen geweihartig, langästig. Körper bis 25 mm lang und 3 bis fast 4 mm breit (Südliche Alpen) . . . . Pol. rangifer n. sp.
7. a. Copulationsfüsse lang, dünn. peitschenförmig oder bogenförmig, sonst ziemlich einfach, am Ende zweispitzig . . 8
   b. Copulationsfüsse ziemlich kurz, gedrungen. hakenförmig. mehr weniger dreitheilig 9
8. a. Die dünnen. peitschenförmigen Copulationsfüsse sind ein wenig verschlungen. weit vor dem zweispitzigen oder kleingabeligen Ende mit einem breit dreieckigen Zahne. vor der Mitte aber mit einem langen spitzen Zahne versehen. hinter welchem ein Haarpolster sitzt. Körper 18 bis 28 mm lang. 4—5 mm breit (Ueberall gemein).
   Pol. complanatus Lin.
   b. Die Copulationsfüsse sind bogenförmig. am Ende tief zweitheilig. der innere Theil ähnlich der Klinge eines Federmessers. der äussere dünn; vor der Mitte sitzt ein zur Basis hinab gerichtetes abgestutztes Horn und in dessen Nähe ein Haarpolster. Körper bis 15 mm lang. 2·5 mm breit (Küstenland, selten) . . . . . Pol. falcifer n. sp.
   c. Die Copulationsfüsse sind denen des Pol. complanatus ziemlich ähnlich: die innere der beiden Endspitzen ist sehr kurz, die äussere lang und gerade; vor der stärksten Krümmung entspringt auf der Innenkante ein langer. gerader und dünner, kaum etwas abstehender Zahn. Körper des sehr schlanken Thieres ca. 11 mm lang, 1·4 mm breit (Südtirol, selten) . Pol. tridentinus n. sp.
9. a. Copulationsfüsse bis zur Basis hinab gespalten: der innere. kürzere, ein Haarpolster tragende Ast ist ziemlich einfach. der äussere jedoch besitzt weit vor der Spitze wieder einen grossen äusseren Seitenast, der öfter stark seitwärts absteht. (Häufig) . . . . Pol. denticulatus C. Koch.

b. Copulationsfüsse breit, schwach gebogen, am Ende plötzlich in zwei hakig zurückgekrümmte, divergirende Aeste aufgelöst, von denen der äussere breit, ungetheilt, der innere schmal, aber gabelspitzig ist; unterhalb diesem steht auf der Hohlseite ein dritter Ast, der an der Basis das Haarpolster trägt (Serbien, Banat?). Pol. subscabratus n. sp.

A. Die Seitenränder der meist sehr eckigen Kiele sind mit je 3—4 deutlichen Zähnchen versehen.

Polydesmus tridentinus n. sp.

Gracillimus, terreus vel brunneus. Antennae latitudine corporis longiores. Scutum primum dorsale subsemicirculare. Scuta cetera manifeste tuberculata, tuberculis seriei posterioris longiusculis et acutulis, angulis anticis in segmentis anterioribus obtusangulis vel subrectangulis, in ceteris subrotundatis, angulis posticis retrorsum magis magisque productis, subacutis, marginibus lateralibus manifeste dentellatis. Pedes longi. Mas: Pedes copulativi iisdem organis Polyd. complanati subsimiles, valde incurvati atque attenuati, ante apicem tenuissimum dente minimo, ante curvaturam dente longissimo, interno rectoque instructi, pulvillo piligero prope hunc dentem in organi cavitate sito. Longit. corp. ca. 11 mm, lat. corp. 1·4 mm.

Körper sehr schlank und zierlich, dem des Polyd. denticulatus am ähnlichsten, erdbraun, 10—11 mm lang, 1·3—1·4 mm breit.

Fühler recht lang. Halsschild breit, halbkreisförmig. Alle Rückenschilde besitzen eine derbe Sculptur, indem besonders die Höckerchen der hintersten Querreihe eines jeden Schildes etwas lang gezogen und spitz sind. Die Vorderecken der vordersten Schilde oder Kiele sind fast recht- und stumpfwinkelig, die der übrigen mehr weniger gerundet. Die Hinterecken der Schilde sind, je weiter nach hinten gelegen, desto mehr ausgezogen, jedenfalls nirgends zugerundet, auf den vordersten Segmenten ungefähr rechtwinkelig. Die Seitenränder der Schilde erscheinen alle deutlich gezähnt.

Beine lang. Copulationsfüsse der Männchen denen des Polyd. complanatus am ähnlichsten, d. h. sie sind peitschenförmig verdünnt und sehr stark hakenförmig eingekrümmt. Das sehr verdünnte Ende ist wohl auch zweispitzig; doch ist die innere der beiden Spitzen sehr klein, zähnchenförmig und ziemlich weit vom Ende der anderen, geraden Spitze entfernt. Ein anderes sehr kleines Zähnchen steht in der Nähe (aber schon hinter) der stärksten Krümmung. Auf der

inneren Kante des verbreiterten und inwendig ausgehöhlten Schenkelstückes entspringt ein sehr langer, dünner und gerader Zahn, der nur wenig seitwärts absteht und ziemlich quer über die Krümmung liegt. Vor diesem Zahne, doch sehr nahe bei ihm, liegt in der Hohlfläche der Haarpolster.

Anamorphose unbekannt.

Obwohl nur ein einziges, aus Südtirol stammendes Individuum untersucht werden konnte, so ist es doch zweifellos, dass dasselbe eine besondere Art repräsentirt.

Polydesmus denticulatus C. Koch, 1847.

(System der Myriap. p. 135)

Gracilis et angustus, modice nitens vel subopacus, asperulus, rufo-brunneus, nec non multo pallidior.) Antennae latitudine corporis multo longiores, subclavatae. Scutum primum dorsale subellipticum, tuberculis decem margini antico parallelis, setigeris, tuberculis ceteris transverse biseriatis, setigeris, angulis vix vel modice productis. Scuta dorsalia cetera sculptura manifestissima, tuberculis setigeris, praesertim posterioribus acutulis, tuberculis lateralibus efflatis et laevigatis; anguli anteriores partim producti aut subrecti, partim sat obtus; anguli postici scutorum anteriorum subrecti, ceteri magis magisque producti, acuti, marginibus lateralibus manifeste denticulatis, denticulis setigeris. Mas: Pedes copulativi valde arcuati, bipartiti, parte superiore paulo longiore, semper in dentem vel ramum validum, externum (vel lateralem), saepius extrorsum protentum, incisa, parte inferiore etiam arcuata vel subuncinata, partim abscondita, sub apice tumida et piligera. Longit. corp. 10—16 mm, lat. corp. 1·5—2·5 mm.

Syn. (?) 1847. Polydesmus scabratus C. Koch, System d. Myriap. p. 136.
1863. Polydesmus denticulatus C. Koch, Die Myriap. II, p. 2, Fig. 127.
(?) 1863. Polydesmus scabratus C. Koch, Die Myriap. II, p. 5, Fig. 129.
(?) 1864. Polydesmus tenuis Peters, Monatsber. d. k. pr Ak. d. W. Berlin, p. 538.
1877. Polydesmus Fanzagoi Fedrizzi, Annuario d. Soc. dei Natur. in Modena, XI, p. 107.
(?) 1877. Polydesmus scabratus Fedrizzi, ibid. p. 109.
1882. Polydesmus denticulatus Karlinski. Sprawozdanie Komisyi fizyogr. XVII, p. 236.
(?) Polydesmus lividus Kollar, Musealname. Zoolog. Hofmus. Wien.
Non syn. 1841. Polydesmus denticulatus Le Guillou. Bull. d. l. Soc. philom. de Paris, p. 85. (Ist eine Stenonia-Art).

Körper meist schlank und schmal, selten etwas verbreitert. kaum ein wenig spindelig, mässig glänzend bis fast matt, oberseits meist von spärlichen kurzen Börstchen ziemlich rauh. Farbe fast gleich-

mässig hell-röthlichbraun, doch auf der Bauchseite viel blasser; übrigens kann die braune Rückenfarbe von dunkleren bis zu recht lichten Farbentönen schwanken.

Männchen und Weibchen messen 10—16 mm in die Länge, 1·5—2·5 mm in die Breite.

Scheitelfurche deutlich. Fühler ziemlich lang und fast keulig. (1. Gl. 0·27, 2. Gl. 0·40, 3. Gl. 0·60, 4. Gl. 0·40, 5. Gl. 0·42, 6. Gl. 0·45, 7. und 8. Gl. 0·20 mm, somit im Ganzen 2·74 mm lang und am 6. Gl. 0·28 mm dick bei einem 15 mm langen und 2 mm breiten Männchen).

Halsschild fast querelliptisch, breiter als der Kopf, aber schmäler als die Backen; Hinterrandsecken eben angedeutet bis ziemlich deutlich. Die zehn punktförmigen Höckerchen längs des bogenförmigen Vorderrandes sowie die der mittleren und hinteren Querreihe meist mit einem ziemlich langen Börstchen besetzt. Zweiter Rückenschild seitlich stark und eckig nach vorne gezogen, seine Hinterecken mässig erweitert, Seitenrand deutlich 2—3zähnig, jeder Zahn mit deutlicher Wimperborste; eine ebensolche zeigt auch jedes Höckerchen der Oberfläche und zwar sind die Wimpern der Vorder- und Mittelreihe gewöhnlich nach vorne, die der Hinterreihe nach hinten gerichtet. So verhält es sich auch bei den nächstfolgenden Schilden und beim Halsschilde. Bei den mittleren und hinteren Schilden sind alle Börstchen nach hinten gerichtet. Diese Wimperborsten verleihen in Gemeinschaft mit den ziemlich spitzen Höckerchen der hinteren Reihe der ganzen Oberseite des Thieres ein ziemlich rauhes Aussehen. Ueberall sind die Seitenränder mit 3—4 deutlichen Zähnchen versehen, die Hinterecken deutlich, zum Theil spitz ausgezogen, die Vorderecken nirgends merklich zugerundet. Die Seitenhöcker sind blasig aufgetrieben und glänzend.

Die Beine sind lang, länger als die Fühler, beim Männchen verdickt und auf der Innenseite mit borstengekrönten Wärzchen besetzt. Copulationsfüsse der Männchen stark hakig oder bogenförmig gekrümmt: sie bestehen aus zwei kräftigen Hauptästen, von denen der äussere den inneren verdeckt und überragt. Der äussere, mit seiner Convexität dem Bauche zugekehrte Ast besitzt einen grossen, entweder einfachen oder wieder gezähnten, bald stark nach seitwärts, d. i. auswärts vorragenden, bald zurück gegen die Mittellinie geneigten Nebenast. Der innere Hauptast besitzt vor der Spitze ein Haarpolster. (Taf. V, Fig. 59 u. 60.) — Die Querleiste der Bauchseite des dritten Segmentes der Weibchen zeigt eine etwas verschiedene Entwicklung: während sie bei den einen Individuen in der Mitte ziemlich tief ausgerandet und mit spitzen Seitenecken versehen ist,

erscheint dieselbe bei anderen wenig kräftig vorspringend, nicht ausgerandet und in den Ecken nicht zugespitzt. In jenem Falle liegt über der Ausrandung ein zäpfchenähnlicher Fortsatz der Hüften des zweiten Beinpaares.

Anamorphose.

Pullus VII. Männchen und Weibchen mit 28, resp. 29 Beinpaaren messen 9—12 mm in die Länge und 1·4—2 mm in die Breite.

Pullus VI. Thiere mit 26 und 27 Beinpaaren sind 6—9 mm, gewöhnlich 7 mm lang und 1—1·3 mm breit. Meist schon merklich blasser als die erwachsenen Thiere, Kopf und vorderste Segmente öfter ein wenig ins Rothe geneigt.

Pullus V. Thierchen mit 22 und 23 Beinpaaren messen 3·6—5 mm in die Länge und 0·6—1 mm in die Breite.

Pullus IV. Männchen mit 16 und Weibchen mit 17 Beinpaaren sind 2·5—3·8 mm lang und 0·5—0·8 mm breit.

Pullus III. Thierchen mit 10 und 11 Beinpaaren messen 2·3 mm in die Länge und 0·6 mm in die Breite.

Pullus II und I unbekannt.

Alle diese Entwicklungsformen sind ziemlich borstig; die Borsten, welche sowohl auf den Höckerchen der Oberseite als auch auf den Zähnchen der Seitenränder jedes Schildes stehen, sind meist gegen das Ende hin etwas keulig verdickt. Ausserdem sind diese Thierchen um so blasser je jünger sie sind.

Von vorliegender Art, welche nebst Polyd. complanatus, dem sie, abgesehen von der Schlankheit und viel geringeren Grösse, habituell am ähnlichsten ist, die grösste Verbreitung zu besitzen scheint, wurden nahe an 200 Individuen des verschiedensten Alters untersucht. Dieselben stammen aus nahezu allen Kronländern der Monarchie, welche der Verfasser bereist hat; doch scheinen sie südlich der Donau viel häufiger zu sein als nordwärts davon. Sie sind in Tirol ebensowenig eine Seltenheit wie im südöstlichen Ungarn. Ich habe auch ein Männchen aus Mittel-Frankreich (Vichy) untersucht, welches in Allem, insbesondere auch im Copulations-Apparate mit unseren Thieren vollständig übereinstimmte.

Anmerkung 1. Ein 8 mm langes, 1·3 mm breites Männchen mit 26 Beinpaaren aus Niederösterreich zeigte jedes Höckerchen der Rückenschilde als schwarzen, glänzenden Punkt, so dass die Querreihen dieser Höckerchen ungemein deutlich hervortraten. Auch an einzelnen Stellen der Bauchseite und Beine war ein schwarzer Farbstoff eingelagert.

Anmerkung 2. C. Koch sagt über das Vaterland seines Polyd. denticulatus: „Ungewiss, wahrscheinlich Deutschland." Mit keiner Beschreibung stimmen meine zahlreichen Individuen so gut überein als mit Koch's Polyd. denticulatus. Ich habe daher diesen Namen gewählt, obwohl ich weiss, dass derselbe bereits im Jahre 1841

von Le Guillou an einen amerikanischen Polydesmus vergeben worden ist. Allein diese amerikanische Art gehört dem (Subgenus oder vielleicht besser dem) Genus Stenonia an, daher eine Verwechslung nicht stattfinden kann.

Polydesmus noricus n. sp.

Gracilis et angustus, Polydesmo denticulato et edentulo subsimilis, modice nitidus, rufo-brunneus, carinis segmentorum 4. 6. 8. 11. 14. pallidioribus vel laete flavescentibus. Antennae latitudine corporis haud longiores, subclavatae. Segmentum primum subreniforme, sculptura sat manifesta. Segmenta cetera tuberculis manifestis, angulis anticis rectis vel obtusis, sed non rotundatis, posticis in segmentis anterioribus subrectis, in ceteris plus minusve rostratis, marginibus lateralibus denticulatis, margine postico subcrenulato. Pedes sat longi vel breviores. Mas: Pedes copulativi parvi, subfalciformes, depresso-dilatati, in apice tenui subhamati, margine externo bidentato, interno brevi cornu armato, in superficie concava, non procul pone pulvillum piligerum, cornu parvo biapicato instructi. Long. corp. 12—15 mm, lat. corp. 2 mm.

Schlank und schmal, überall gleichbreit, in Form und Grösse dem Polyd. denticulatus und edentulus ähnlich, ziemlich glänzend bis fast matt. Die Färbung erinnert am meisten an die des Polyd. collaris (oder Pol. rangifer), doch ist der Halsschild niemals gelb, sondern behält die bräunlich-rothe bis rothbräunliche Grundfarbe, während die flügelartigen seitlichen Kiele des 4. 6. 8. 11. 14. Rückenschildes mehr weniger lebhaft blassgelb aufgehellt sind. Am zweiten und dritten Schilde, sowie an den Hinterecken einiger Endschilde können ebenfalls Spuren solcher Aufhellung auftreten.

Die Männchen sind circa 12 mm lang, 1·8 mm breit, die Weibchen 13—15 mm lang, 2 mm breit.

Scheitelfurche tief. Fühler ziemlich kurz, keulenförmig (1. Gl. 0·2, 2. Gl. 0·3, 3. Gl. 0·45, 4. Gl. 0·3, 5. Gl. 0·3, 6. Gl. 0·35, 7. und 8. Gl. 0·15 mm, im Ganzen circa 2 mm lang und am sechsten Gliede, welches die Fühlerkeule bildet, 0·25 mm dick.)

Halsschild quernierenförmig, sein Vorderrand bogenförmig in den Seitenrand übergehend, ohne ein Eckchen zu bilden, die Hinterecken stumpf. Sculptur ziemlich deutlich: diese ist auch auf den übrigen Rückenschilden gut ausgeprägt. Die vorderen Rückenschilde besitzen deutliche Vorderecken, indem ihre seitlichen Erweiterungen nach vorne gezogen und am Scheitel der Ecke mit je einem Zähnchen besetzt sind; die Vorderecken der übrigen werden allmählich stumpfwinkeliger, ohne jedoch irgendwo zugerundet zu sein, da jenes Zähnchen überall zu sehen ist. Der Seitenrand ist deutlich gezähnelt, wie bei Polyd.

denticulatus, die Zähnchen oft noch mit je einem winzigen kurzen Börstchen besetzt. Hinterrand rechts und links ein wenig ausgeschnitten, der mittlere Theil durch die über ihn hinaustretenden Höckerchen der hinteren Querreihe ein wenig bis deutlich gekerbt. Die Hinterecken sind nirgends zugerundet, sondern vielmehr meist kräftig schnabelartig nach hinten vorspringend; nach vorne hin nimmt jedoch die Länge dieser Schnäbel ab, so dass die vorderen Schilde nahezu rechtwinkelige Hinterecken besitzen.

Die Beine der Männchen sind weitaus kräftiger und länger als die der Weibchen und besitzen wieder mehr weniger gereihte, in Stachelspitzen ausgehende Körner an der Innenseite der vier letzten Glieder. Die Copulationsfüsse der Männchen sind recht klein (Ventralplatte 0·7, Fusstheil 0·55 mm lang). Sie sind schwach sichelförmig gekrümmt, von oben nach unten, d. h. von der convexen zur concaven und ausgehöhlten Seite zusammengedrückt, verbreitert, an der Spitze jedoch stark verschmälert und fast stielrund, am Aussenrande der Verbreiterung in zwei Zähnchen eingeschnitten. In der Mitte der concaven (nach abwärts gerichteten) Fläche steht das Haarpolster und knapp hinter ihm (spitzenwärts) ein dünnes gabelspaltiges Hörnchen. Ein anderes undeutlich gegabeltes, dickeres, aber auch nur kurzes Horn sitzt am Innenrande gegenüber dem Haarpolster und ist dem früheren entgegengesetzt gerichtet. In der Seitenlage sieht man jenes an der concaven, dieses an der convexen Seite des Copulationsfusses vorragen. Der wurmförmige Fortsatz an der Basis ist verhältnismässig gross und schwach gezähnelt. — Die ventrale Kante des dritten Segmentes der Weibchen tritt deutlich vor, ist aber nicht ausgerandet, sondern zugerundet.

Anamorphose unbekannt (?)

Ich erhielt neun geschlechtsreife Individuen dieser Art vom Kärntner Landesmuseum zur Bestimmung zugeschickt. Gesammelt wurden sie von Professor Reiner in Klagenfurt auf der höchsten Spitze des Obir (2050 m Seehöhe) in Kärnten.

Anmerkung. Schon mehrere Jahre, bevor ich die eben erwähnten Individuen erhielt, hatte ich sieben, im letzten Stadium der Reifung befindliche Individuen ebenfalls in Unterkärnten, jedoch, wie ich glaube, auf der Thalsohle gesammelt. Mit keiner der mir bekannten einheimischen Polydesmus-Arten stimmen diese verwaisten Geschöpfe so überein, als mit Polydesmus noricus. Doch sind sie viel lebhafter gefärbt, das Roth der Grundfarbe und die helle Zeichnung der oben genannten Rückenschilde tritt noch viel mehr hervor und ihr unreifer Körper ist fast grösser als der der eben beschriebenen, geschlechtsreifen Thiere. Aus diesem Grunde wage ich es nicht, sie direct mit jenen zu vereinigen, sondern will sie vorläufig nur hier anreihen:

Pullus VII: Thierchen mit 28 oder 29 Beinpaaren sind 12—14 mm lang, 2—2·4 mm breit. Die Männchen zeigen den Copulationsring bauchwärts noch völlig

geschlossen, respective mit zwei Wärzchen versehen: das eine Weibchen zeigte ausgestülpte Vulven; doch waren diese relativ klein, dünn und spitz. Bräunlichroth, einzelne Schilde an den Seiten lebhaft weisslichgelb. — Vielleicht stellen diese Thiere die Thalform des hochalpinen Pol. noricus vor.

Polydesmus falcifer n. sp.

Polydesmo complanato subsimilis, sed multo minor et gracilior, subopacus, pallide flavo-brunneus, capite subrufescente. Antennae latitudine corporis multo longiores, tenues. Segmentum primum subreniforme, angulis posticis haud productis, sculptura fere evanida. Segmenta cetera tuberculis depressis, angulis anticis subrectis, posticis rectis vel magis magisque productis, subacutis, marginibus lateralibus dentellatis. Pedes longi. Mas: Pedes copulativi valde arcuati, falciformes, in apice profundissime incisi, i. e. longe ante apicem attenuatum processu cultriformi longissimo, paulo divergente et ante curvaturam dente vel cornu abrupto et retro spectante instructi; pulvillus piligerus juxta dentem positus. Long. corp. 15—16 mm, lat. corp. 2·4—2·6 mm.

Diese Art steht habituell dem Polyd. complanatus am nächsten, ist aber viel kleiner und schlanker, wenig geglättet und kaum glänzend. Farbe blass gelblichbraun, vorne hell röthlichbraun.

Körperlänge bei beiden Geschlechtern 15—16 mm, Breite 2·4—2·6 mm. Die grösste Breite liegt hinter der Mitte des Körpers.

Scheitelfurche sehr deutlich. Fühler sehr lang und dünn (1. Gl. 0·20, 2 Gl. 0·50, 3. Gl. 0·80, 4. Gl. 0·50, 5. Gl. 0·55, 6. Gl. 0·45, 7. und 8. Gl. 0·20 mm, somit im Ganzen 3·2 mm lang und am 6. Gl. 0·2 mm dick, bei einem 15 mm langen und 2·4 mm breiten Männchen).

Halsschild fast nierenförmig, seine Hinterecken kaum angedeutet. Der folgende Rückenschild besitzt vorgezogene Vorder- und fast rechtwinkelige Hinterecken und je drei sehr kleine Zähnchen am Seitenrande. Auch alle übrigen Rückenschilde haben die Vorderecken fast rechtwinkelig, die Seitenränder gezähnelt und ihre Hinterecken, welche an den vorderen Schilden noch mehr weniger rechtwinkelig sind, verlängern sich nach hinten hin allmählich, bis sie schliesslich recht spitz und lang ausgezogen erscheinen. Sculptur ziemlich flach.

Beine so lang als die Fühler, beim Männchen nur wenig dicker als beim Weibchen, und dort an den drei Endgliedern mit gereihten Wärzchen besetzt. Copulationsfüsse der Männchen sehr stark bogenförmig eingekrümmt, am Ende in zwei Theile gespalten, von denen der äussere dünn und schmal, der innere, mit jenem ziemlich parallel

laufende messerförmig ist. Ein nach hinten gerichteter kurzer, wie abgebrochen aussehender Zahn steht ungefähr in der Mitte und neben ihm das Haarpolster (Taf. V, Fig. 63). Die ventrale Querleiste am dritten Segmente der Weibchen ist gut entwickelt, aber tief ausgeschnitten, daher als zwei seitliche, quergestellte Ecklamellen erscheinend.

Anamorphose.

Pullus VII. Männchen mit 28 und Weibchen mit 29 Beinpaaren messen 9·5—11·5 mm in die Länge und 1·6—1·8 mm in die Breite.

Pullus VI. Thierchen mit 26, resp. 27 Beinpaaren messen 7—8 mm in die Länge und 1·1—1·3 mm in die Breite.

Pullus V—I unbekannt.

Die zehn Individuen, welche dieser Beschreibung zu Grunde liegen, stammen alle aus dem österreichischen Küstenlande.

Polydesmus subscabratus n. sp.

Polydesmo complanato (sive scabrato) subsimilis, subgracilis, antice aliquanto attenuatus, subopacus, sordide brunneus vel terreus, marginibus lateralibus et posticis interdum subfuscescentibus. Antennae latitudine corporis vix longiores. Segmentum primum lateribus productis, tuberculis posterioribus manifestis, ceteris indistinctis. Segmenta cetera tuberculis mediis et posterioribus valde manifestis, subacutis, superficie propterea scabrata; anguli antici subacuti vel recti, postici valde producti, marginibus lateralibus carinarum manifeste denticulatis, sat planis. Pedes breves. Mas: Pedes copulativi lati, subarcuati, apice succineo bihamato, hamo exteriore latissimo, simplici, interiore tenui et furcato, in latere superficiei internae concavae processu longo subuncinato, in basi pulvillum piligerum gerente, instructi. Longit. corp. 15—18 mm, lat. 2·2—2·6 mm.

Mit Polyd. complanatus in der Sculptur zunächst verwandt, ziemlich schlank und fast parallelseitig, doch gegen den Kopf hin etwas verschmälert, wenig glänzend bis matt. Eintönig schmutzigbraun oder erdfarbigbraun, an den Seitenrändern und Hinterrändern der Rückenschilde manchmal bräunlich verdunkelt.

Länge des Körpers 15—18 mm, Breite 2·2—2·6 mm.

Scheitelfurche tief. Fühler ziemlich kurz, kaum länger als die grösste Breite des Körpers.

Halsschild beiderseits in eine deutliche Ecke ausgezogen, vor dieser gewöhnlich ein kleines Zähnchen. Die Höckerchen der hinteren Querreihe deutlich und spitz, die übrigen niedrig und undeutlich.

Alle Rückenschilde mit derber Sculptur, rauh, da die Höckerchen der beiden hinteren Reihen mehr weniger spitzig sind. Die Seitentheile der vorderen Schilde stark nach vorn gezogen; überall stossen Vorder- und Seitenrand winkelig zusammen, nirgends in einer Rundung. Seitenrand überall grob gezähnt und etwas verflacht. Hinterrandsecken überall deutlich, nach hinten allmählig mehr spitz ausgezogen.

Beine kurz, bei den Männchen etwas länger und dicker als bei Weibchen und überdies mit körnerähnlichen, fast durchsichtigen Höckerchen versehen, welche sich auf den drei letzten Gliedern und zwar auf deren Innenseite finden und in zwei undeutlichen Längsreihen stehen. Copulationsfüsse der Männchen breit, etwas bogenförmig gekrümmt, am Ende plötzlich in zwei hakige Aeste aufgelöst. Der äussere Ast ist sehr breit, zahnförmig, ungetheilt nur an der Basis mit einem Zähnchen versehen, und nach seitwärts gerichtet. Der innere Ast ist dünn und am Ende selbst wieder gegabelt. Unterhalb dieses inneren Astes steht noch ein dritter, ebenfalls etwas hakig gekrümmter Ast und an dessen Basis, an der etwas ausgehöhlten Innenseite des Copulationsfusses das Haarpolster (Taf. VI, Fig. 65). Alle Zähne mehr weniger bernsteingelb durchscheinend.

Anamorphose unbekannt.

Ich erhielt 6—7 Individuen dieser Art durch Herrn Dr. Erich Haase in Breslau aus Serbien, wo dieselben von den Herren v. Hopffgarten und v. Bodemeyer gesammelt wurden. Da zu vermuthen ist, dass die Thiere auch im Banate leben, so wurde ihre Beschreibung hier aufgenommen.

Polydesmus rangifer n. sp.

Sat robustus, modice nitens, dilute rufo-brunneus vel terreus, infra pallidior, lateribus segmentorum 2. 3. 4. 6. 8. 11. 14. pallide flavis, angulis posticis segmentorum posteriorum subflavis, segmento primo semper rufo-brunneo. Antennae latitudine corporis multo longiores. Segmentum primum subellipticum, sculptura sat manifesta. Scuta cetera tuberculis manifestis, angulis anticis rectis vel, in corporis parte posteriore, subrotundatis, angulis posticis rectis vel, in segmentis mediis et posterioribus, productis et subacutis, marginibus lateralibus leviter denticulatis. Pedes longi. Mas: Pedes copulativi e basi dilatata et crassa in cornua terna producti, cornu medio maximo, unidentato, in apice subhamato, cornibus lateralibus brevioribus, altero simplici, altero biapicato et in basi bidentato, pulvillo piligero in superficie concava inter cornua breviora sito. Longit. corp. 18—25 mm, lat. corp. 3—3·6 mm.

In Körperform, Sculptur und Grösse dem Polyd. complanatus ähnlich. Allgemeine Farbe blass-röthlichbraun, unterseits noch blasser; der 2. 3. 4. 6. 8. 11. 14. Rückenschild auf den Seitentheilen oben und unten blassgelb. Die letzten Rückenschilde haben gelbliche Hinterrandsecken. Der Halsschild ist nie gelb und kaum blasser als die Grundfarbe. Selten zeigen einzelne Individuen die Färbung des Polyd. complanatus, wenn auch in blasserem Tone, während die grosse Mehrzahl durch die Färbung an Polyd. collaris erinnert.

Die Männchen messen 18—25 mm in die Länge und 2·9—3·6 mm in die Breite. Die Weibchen sind 20—23 mm lang und 3—3·5 mm breit.

Scheitelfurche deutlich, nach vorn in zwei Schenkeln auslaufend, welche zwischen den Fühlern in zwei kleinen quergestellten Grübchen endigen. Fühler recht schlank, schwach keulenförmig, denen von Polyd. collaris ähnlicher, als denen von Polyd. complanatus, sehr lang (1. Gl. 0·25, 2. Gl. 0·55, 3. Gl. 0·95, 4. Gl. 0·60, 5. Gl. 0·70, 6. Gl. 0·60, 7. und 8. Gl. 0·30 mm, also zusammen 3·95 mm lang und am 6. Gliede 0·28 mm dick, bei einem 25 mm langen und 3·4 mm breiten Männchen).

Halsschild fast querelliptisch. Die vorderen Rückenschilde besitzen kräftig ausgezogene Vorderrandsecken, während die mittleren und hinteren Rückenschilde mässig zugerundete Vorderecken zeigen. Die Seitenränder sind recht fein gezähnelt. Die Hinterrandsecken der vorderen Schilde sind fast rechtwinkelig, die der übrigen Schilde mehr weniger spitz ausgezogen. Sculptur wie bei Polyd. complanatus.

Die Beine der Männchen sind länger und dicker als die der Weibchen, besitzen an der Innenseite der vier letzten Glieder deutliche, durchsichtige, mit je einem steifen Börstchen besetzte Wärzchen in zwei Längsreihen und sehen daher in der Seitenlage aus, als ob sie auf der Innenseite gezähnelt wären. Copulationsfüsse geweihförmig, indem nebst dem dünnen, auf der Hohlseite gezähnelten Hauptaste gegen die Basis hin immer noch zwei lange hornähnliche, seitliche Nebenäste auftreten, ein äusserer und ein innerer, von denen der innere wieder gegabelt sein und öfters an der Basis noch einige zahnförmige Einschnitte zeigen kann. (Taf. V, Fig. 61 und 62.) · Die ventrale Querleiste auf dem dritten Segmente der Weibchen ist kaum etwas ausgerandet.

Anamorphose.

Pullus VII. Männchen mit 28 und Weibchen mit 29 Beinpaaren messen 15—17 mm in die Länge und 2·5—3 mm in die Breite. Die Sculptur der Rückenschilde ist etwas deutlicher als bei den Erwachsenen, indem die Höckerchen spitzer und die Seitenränder gröber gezähnelt sind.

Pullus VI—I unbekannt.

Es wurden im Ganzen 20 Individuen verglichen, welche von mir im österreichischen Küstenlande (hier auch theilweise von Director Dr. Schreiber in Görz), in Krain und Kärnten gesammelt wurden.

Polydesmus complanatus (Linné), 1761.

Robustus, dilatatus (interdum subangustus) et depressus, antice et postice paulo acuminatus, modice nitens vel subopacus, terreus vel rufo-brunneus, subtus pallidior. Antennae latitudine corporis longiores, subclavatae. Scutum primum dorsale latum, angulis productis, superficie transverse biimpressa et seriebus tribus transversalibus tuberculorum setigerorum signata. Scuta cetera biimpressa, sculptura etiam manifestissima, tuberculis anterioribus cuiusque segmenti sat deplanatis, angulis anticis nusquam rotundatis, sed subrectis vel subobtusis, angulis posticis aut subrectis aut (in segmentis mediis et posterioribus) magis magisque productis vel rostratis, marginibus lateralibus semper tri- vel quadridentatis, dente primo in angulo antico sito, dentibus tuberculisque saepe setigeris. Pedes longi, in maribus (interdum etiam in feminis) valde incrassati. Mas: Pedes copulativi longi, graciles, longe hamati vel subflagelliformes, succinei, in situ naturali decussatim se tangentes, in apice furculati, in curvatura maxima bidentes, ante eam processu acuto, pulvillum piligerum a latere subobtegente, instructi. Long. corp. (13—) 18—28·5 mm, lat. corp. (2·2—) 2·8—5 mm.

Syn. 1761. Iulus complanatus Linné, Fauna suecica, ed. II. p. 502.
1761. Iulus scolopendricus Poda, Insecta Musei Graec. p. 127.
(?) 1762. Scolopendra fusca Geoffroy, Hist. des Ins. d. Paris, II, p. 674.
(?) Scolopendra nigricans Fourcroy, Entom. Paris, II, p. 542 (sec. Gerv.).
1763. Scolopendra iulacea Scopoli, Entom. carn. p. 419 (r. p. 417).
1766. Iulus complanatus Linné, Syst. nat. ed. XII. 2. p. 1065.
1781. Iulus complanatus Fabricius, Species insect. I, p. 529.
1804. Polydesmus complanatus Latreille, Hist. nat. d. Crust. etc. VII. p. 79.
1817. Polydesmus complanatus Leach, Zool. Misc. III. p. 37, Tab. 135.
1841. Polydesmus complanatus Brandt, Recueil, p 128.
1844. Polydesmus complanatus C. Koch, Deutschl. Crust. Heft 40, Taf. 11.
(?) 1847. Polydesmus complanatus Gervais, Hist. nat. d. Ins. Apt. IV, p. 96.
(?) 1847. Polydesmus glaucescens C. Koch, Syst. d. Myr. p. 133.
1861. Polydesmus complanatus Sill, Verh. d. siebenb. Ver. f. Nat XII. p. 199.
(?) 1863. Polydesmus glaucescens C. Koch, Die Myriap I. p. 59, Fig 51.
1863. Polydesmus complanatus C. Koch, Die Myriap. I, p. 60, Fig. 52.
1866. Polydesmus complanatus Porath, Sveriges Myriap. p. 17.
1868. Polydesmus complanatus Meinert, Naturh. Tidsskr. 3. R. V. p. 24.
1870. Polydesmus complanatus Stuxberg, Öfvers. Vetensk. Ak. Förh. p. 906.
1876. Polydesmus complanatus Rosický, Archiv d. natw. Landesd. v. Böhm. III. 4 Abth. p. 38. Fig. 19 (I—VII) u. 20.

1876. Polydesmus complanatus Latzel. Jahrb. d. naturh. Landesm. v. Kärnt. XII. p. 99.
1877. Polydesmus complanatus Fedrizzi. Annuar. d. Soc. dei Natur. in Modena, XI. p. 106.
1877. Polydesmus complanatus Taschenberg. in Brehm's ill. Thierl. IX. p. 627
1882. Polydesmus complanatus Karlinski. Sprawozd. Komisyi fizyogr. XVII, p. 90 u. 236 etc., etc.

Körper gedrungen. meist breit und flachgedrückt. vorn und hinten mehr weniger verschmälert. fast kahl. nur an den Beinen. auf dem Kopfe und den Fühlern deutlich behaart. mässig glänzend bis fast matt, im Allgemeinen bräunlich fahlgelb bis schmutzig röthlichbraun, erdfarben. Kopf und Fühler sind meist dunkler als die Beine. die Seitentheile einzelner Rückenschilde können mehr weniger deutlich aufgehellt erscheinen (selten sind auch die vordersten zwei Rückenschilde blass). doch niemals in ähnlicher Weise wie bei Pol. collaris und anderen.

Die Männchen messen 18—26 mm in die Länge und 2·8—4 mm in die Breite, die Weibchen 20—28·5 mm in die Länge und 3—5 mm in die Breite. Diese ist gewöhnlich in der Mitte am grössten. so dass die Thiere meist einen spindelförmigen Umriss zeigen.

Scheitelfurche lang und tief. Fühler schwach keulenförmig, lang, nämlich ungefähr so lang als der Körper breit ist oder länger (1. Gl. 0·20, 2. Gl 0·40, 3. Gl. 0·90. 4. Gl. 0·60, 5. Gl. 0·60, 6. Gl. 0·55, 7. und 8. Gl. 0·20 mm. somit im Ganzen 3·45 mm lang. bei einem 23 mm langen, 3·4 mm breiten Männchen. Das 6. Glied war dabei 0·3 mm dick).

Oberlippe mässig ausgerandet. Zähne ziemlich kräftig. bernsteingelb; über der Ausrandung eine bogenförmige Querfurche. darüber vier kleine Höckerchen.

Die Sculptur der Rückenschilde ist sehr derb ausgeprägt. Der erste Rückenschild (Halsschild) ist ebenso breit oder etwas breiter als der Kopf sammt den Backen, queroval, mit vorgezogenen Seitenecken; seine Oberfläche zeigt zwei deutliche Quereindrücke und borstentragende kleine Höckerchen, die zu je 8—10 in drei Querreihen stehen. Die vordere Querfurche ist recht tief. Zweiter Rückenschild breiter als der Halsschild. seitlich erhoben. Seitenrand mit je drei kleinen Zähnchen. Vorderecken ausgezogen. kaum zugerundet. an die Backen anstossend. Hinterrand etwas geschwungen. Hinterecken fast rechtwinkelig. Die übrigen Rückenschilde werden bis zum zehnten allmählig breiter, bleiben bis zum vierzehnten nahezu gleichbreit, um von da nach hinten wieder abzufallen; alle sind sehr flach. Seitenrand deutlich 3—4zähnig, vorn verflacht und rasch in den Vorderrand übergehend. eine rechtwinkelige oder eine stumpfwinkelige

Vorderecke bildend. Hinterrand und Seitenrand in einem schnabelartig, nach hinten vorspringenden Eck zusammenstossend, das jedoch auf den vordersten 8—9 Schilden mehr weniger kurz und fast noch rechtwinkelig bleibt.

Rückenschild des Analsegmentes mässig verlängert, fast dreieckig, das Schwänzchen ein wenig abgestumpft, die mit aufgeworfenen Rändern an einander liegenden Klappen dieses Segmentes nur mässig überragend.

Die Beine sind meist lang, beim Männchen oft viel dicker und länger als beim Weibchen; doch können auch bei letzteren verdickte Beine auftreten. Ueberdies zeigen die Beine der Männchen an der Innenseite der drei letzten Glieder zwischen den steifen Borsten zahlreiche durchscheinende, eine kurze Borste tragende Höckerchen, die theilweise in zwei Längsreihen stehen. — Die Copulationsfüsse der Männchen sind lang, stark hakenförmig eingekrümmt, und in der Endhälfte dünn, fast peitschenförmig, meist in etwas gekreuzter Lage und ein wenig verschlungen, bernsteingelb durchscheinend. Vor der grössten Krümmung steht ein langer, spitzer Zahnfortsatz und ein kleines dreieckiges Zähnchen, hinter ihr ein grösseres dreieckiges Zähnchen. Die Spitze ist deutlich gabelig gespalten. Innerhalb des Zahnfortsatzes steht auf der Hohlfläche ein Haarpolster (Taf. V, Fig. 54 u. 55). — Der dritte Ring der Weibchen zeigt bauchwärts zwei seitliche Ecken und vorne ein Zäpfchen. (Die Vulven s. Taf. VI, Fig. 67).

Anamorphose.

Pullus VII. Männchen mit 28 Beinpaaren sind 15—17 mm lang und 2·5—2·8 mm breit. Weibchen mit 29 Beinpaaren sind ungefähr ebenso lang, doch meist ein wenig breiter (19 Segmente).

Pullus VI. Männchen mit 26 Beinpaaren messen 10—11 mm in die Länge und 1·7—2 mm in die Breite. Die zugehörigen Weibchen (mit 27 Beinpaaren) sind nur wenig länger und breiter (18 Segmente).

Pullus V. Männchen mit 22 Beinpaaren sind 6—7·5 mm lang und 1—1·3 mm breit. Weibchen mit 23 Beinpaaren zeigen dieselben Dimensionen (17 Segmente).

Pullus IV. Männchen mit 16 und Weibchen mit 17 Beinpaaren messen circa 5 mm in die Länge und fast 1 mm in die Breite. Auf dieser wie auf den folgenden (jüngeren) Stufen zeigen die Rückenschilde ziemlich deutliche, kurze, am Ende verdickte Börstchen auf ihren wärzchenförmigen Höckern. Auch die scharfen Seitenrandzähnchen gehen in kurze Borstenspitzen aus. Die Farbe wird in absteigender Richtung immer blasser (15 Segmente).

Pullus III. Männchen mit 10 und Weibchen mit 11 Beinpaaren sind 2·7—3·5 mm lang und ungefähr 0·6 mm dick, respective breit (12 Segmente).

Pullus II. Diese Thierchen, welche auf das Geschlecht noch nicht zu erkennen sind, besitzen sechs Beinpaare und messen circa 2 mm in die Länge und 0·4 mm in die Breite. Fühler sechsgliederig (9 Segmente).

Pullus I. Die mit sieben Segmenten und drei Beinpaaren ausgerüstet aus den runden, gelblichen, circa 0·4 mm im Durchmesser haltenden Eiern ausgeschlüpften Thierchen sind weisslich, öfters mit schwärzlich durchleuchtendem Darmcanale, messen 1 mm in die Länge und circa 0·38 mm in die Breite. Der Kopf ist gross, die Fühler viergliederig die Rückenschilde sind mit steifen, ziemlich langen Börstchen besetzt, die in Querreihen stehen, und lassen die Sculptur der älteren Formen noch schwer erkennen. Ich sah einmal gegen hundert solcher Thierchen gedrängt beisammen unter einem Steine des Waldes (Kärnten), ohne das Nest zu finden. Vielleicht hatten sie es aufgefressen (Vgl. p. 50—53 dieses Bandes).

Untersucht und verglichen wurden mehr als 200 Individuen von der verschiedensten Altersstufe, welche aus allen Kronländern der österreichisch-ungarischen Monarchie, mit Ausnahme von Dalmatien, Siebenbürgen und der Bukowina, zusammengetragen wurden. Diese Art ist die weitaus häufigste Form der einheimischen Polydesmiden; sie bevölkert ebenso die Ebenen wie die Gebirge bis zur Schneegrenze.

Anmerkung. Auf den schlesisch-böhmischen Gebirgen (Sudeten, Riesengebirge u. s. w.) gibt es sehr schlanke, mehr weniger parallelseitige Individuen, die ich als

Polyd. complanatus, var. constrictus mihi,

von der gewöhnlichen Form unterscheide. Auch ist bei diesen Thieren die Sculptur der Rückenschilde noch derber ausgeprägt als sonst, und sind die Vorderecken derselben mehr zugerundet, die Hinterecken weniger spitz ausgezogen. Eine zweite auffällige Gruppe von Individuen, wie sie mir von den Salzburger, Kärntner und Tiroler Alpen, vom Altvater und der hohen Tatra vorliegen, unterscheide ich als

Polyd. complanatus, var. monticola mihi.

Die Männchen messen 13—18 mm in die Länge, 2·2—2·8 mm in die Breite und haben dabei dieselbe Sculptur wie die Hauptform, auch in den Copulationsfüssen ist kaum ein anderer Unterschied zu finden, als dass der grössere dreieckige, hinter der Krümmung stehende Zahn fehlt. Die Weibchen messen 13—20 mm in die Länge und 2·5—3 mm in die Breite. Auch die Anamorphosen zeigen verhältnismässig geringere Dimensionen, als oben angegeben wurde. Vielleicht P. scabratus C. Koch?

Anmerkung 2. Im Riesengebirge fand ich Anfangs August 1878 unter einem Steine ein Weibchen, welches eben seine Eier abgelegt hatte und zwar in eine Art von Nest, das es zu bewachen schien. Auch die schon um den 25. August desselben Jahres ausgeschlüpften Jungen machten, offenbar zur Ueberwinterung,

schon Ende September kleine halbkugelige Nestchen aus humusreicher Erde. Bis Juli des nächsten Jahres hatten sich die Thierchen bis auf die Stufe Pullus VI entwickelt. (Vgl. p. 50—51 dieses Bandes.)

B. Die Seitenkiele der Rückenschilde sind mehr weniger gerundet, ihre Seitenränder undeutlich gezähnt oder ganz zahnlos, glatt.

Polydesmus edentulus C. Koch, 1847.

(System d. Myriap. p. 134.)

Gracilis et angustus, antice et postice vix attenuatus, subnitidus, brunneus vel terreus, subtus pallidior, carinis nonnullis interdum subflavescentibus. Antennae latitudine corporis multo longiores, tenues. Scutum primum dorsale subreniforme, sculptura sat manifesta, angulis rotundatis vel obtusis. Scuta cetera sculptura distincta, tuberculis seriei posterioris subacutis, lateralibus valde efflatis et laevigatis, angulis anticis subrotundis aut valde rotundatis, angulis posticis obtusis, subrectis vel (in segmentis posterioribus) plus minusve productis, marginibus lateralibus omnino integris vel vix denticulatis. Pedes longi. Mas: Pedes copulativi hamati, in parte concava multidentati et praeterea dentibus singulis vel binis maioribus instructi, pulvillo piligero ad basim dentis alterius maioris sito; margo superior (convexus) crenulatus. Long. corp. 13—19 mm, lat. corp. 1·8—2·2 mm.

Syn. (?) 1844. Polydesmus macilentus C. Koch, Deutschl. Crustac. Heft 40, Taf. 12.
(?) 1847. Polydesmus testaceus C. Koch, Syst. d. Myr. p. 135.
1861. Polydesmus macilentus Sill, Verh. d. siebenb Ver. f. Nat. XII, p. 200.
1863. Polydesmus edentulus C. Koch, Die Myriap. II. p. 4. Fig. 128.
(?) 1863. Polydesmus macilentus C. Koch. Die Myriap. II, p. 17, Fig. 141.
(?) 1863. Polydesmus testaceus C. Koch, Die Myriap. I, p. 86, Fig. 75.
(?) 1877. Polydesmus testaceus Fedrizzi. Annuario d. Soc. dei Natural. in Modena, XI, p. 107.
(?) 1877. Polydesmus Pennsilvanicus Fedrizzi, ibid. p. 107.
1877. Polydesmus edentulus Fedrizzi, ibid. p. 109.
1877. Polydesmus macilentus Fedrizzi, ibid. p. 109.

Körper sehr schlank, nicht oder nur sehr wenig spindelförmig, mässig glänzend bis matt, fast kahl. Auf der Rückenseite braun oder blass bräunlich, bauchwärts viel heller; bei manchen Individuen sind einzelne Rückenschilde in den Seiten etwas aufgehellt, wenn auch nur fleckig.

Die Männchen messen 13—17 mm in die Länge und 1·8—2·1 mm in die Breite. Die Weibchen sind 14—19 mm lang und 2—2·2 mm breit.

Scheitelfurche ziemlich deutlich. Fühler sehr dünn und lang, länger als der Körper breit ist, kaum etwas keulig (1. Gl. 0·15.

2. Gl. 0·35, 3. Gl. 0·60, 4. Gl. 0·40. 5. Gl. 0·45. 6. Gl. 0·50, 7. und 8. Gl. 0·25 mm. somit 2·7 mm lang und am 6. Gl. 0·2 mm dick. bei einem 16 mm langen und 2 mm breiten Männchen).

Halsschild querelliptisch bis nierenförmig; Hinterecken nicht oder kaum angedeutet. Der folgende Rückenschild stark nach vorn erweitert. seine Vorderecken rasch zugerundet und mit einem Zähnchen versehen, Hinterecken stumpfwinkelig. Die übrigen Rückenschilde haben ihre Vorderecken meist stark zugerundet, die Hinterecken stumpfwinkelig. nicht ausgezogen (vorn) oder allmählig in einen stumpfen, etwas nach einwärts gedrückten Fortsatz ausgezogen. Die Seitenränder sind zahnlos oder mit 3—4 winzig kleinen. in eine sehr kurze. dünne Borste ausgehenden Zähnchen versehen. Seitenbeulen ziemlich hoch und stark geglättet, sonstige Sculptur deutlich. die Höckerchen meist noch mit je einem kurzen Börstchen besetzt. Im Allgemeinen erinnert dieses Thier durch die Form der Rückenschilde etwas an Polyd. collaris.

Die Beine erreichen ungefähr die Länge der Fühler, sind besonders bei Männchen verdickt, wo sie überdies auf der Innenseite eine Doppelreihe borstentragender Wärzchen aufweisen.

Copulationsfüsse der Männchen hakenförmig und zugespitzt, an der Hohlseite mit einem bis zwei grösseren Zähnen und zwischen diesen und der Spitze mit vielen dünneren und kürzeren Zähnchen bewehrt, von denen etliche gegabelt sein können. Der convexe Rücken ist gegen die Basis hin fein gekerbt (Taf. V, Fig. 58). — Die ventrale Querleiste am dritten Segmente der Weibchen nicht besonders hervortretend. ohne deutliche Seiteneckchen.

Anamorphose.

Pullus VII. Männchen mit 28 und Weibchen mit 29 Beinpaaren messen 10—11 mm in die Länge und 1·4—1·6 mm in die Breite. Die Seitenränder sind etwas weniger glatt als bei Erwachsenen. die Vorderecken noch nicht so stark gerundet. Hinterecken schon deutlich eingezogen.

Pullus VI—I unbekannt.

Untersucht wurden 30 Stücke, welche zum allergrössten Theile aus Kärnten. theilweise auch aus Steiermark. Oberösterreich. Tirol und dem österreichischen Küstenlande stammen. Koch sagt über die Herkunft seiner Original-Individuen: „Vaterland unbestimmt, aus einer Sammlung von Wien." — Es ist sehr möglich. dass Polydesmus macilentus und testaceus C. Koch mit vorliegender Art zusammenfallen und es sollte dann dieselbe den älteren Namen Polyd. macilentus tragen; doch gebietet die Vorsicht, eine solche Vereinigung und Benennung bis zum Bekanntwerden der Copulationsorgane des echten, um Regensburg (Abhang des Keilsteins) lebenden Polyd. macilentus

zu vertagen. Erwähnt sei noch, dass in Frankreich eine ähnliche Art (Polyd. subinteger Latzel) lebt, die sich aber durch gelbe Färbung und sehr abweichende Copulationsorgane unterscheidet.

Polydesmus tatranus Latzel, 1882.

(Verhandl. der zool.-botan. Gesellsch. Wien, XXXII, p. 281.)

Gracilis et angustus, subglaber et nitidus, brunneus, subtus pallidior, lateribus vel carinis segmentorum 2. 3. 4. 6. 8. 11. 14. pallidis vel luteis. Antennae latitudine corporis multo longiores, sat tenues. Scutum primum dorsale subreniforme, sulco transversali exaratum, angulis rotundatis, sculptura manifesta. Segmenta cetera superne distincte tuberculata, tuberculis vix setigeris, lateralibus inflatis, angulis anticis valde rotundatis, posticis obtusis, subrectis vel aliquanto productis, sed vix acutis, marginibus lateralibus omnino integris vel subtilissime dentellatis. Mas: Pedes copulativi sat breves, subcrassi, formam calceoli imitantes, in concavitate bidentati, dente minore proximo pulvillum piligerum gerente. Long. corp. 11—15 mm, lat. corp. 1·5—2 mm.

Syn. 1882. Polydesmus tatranus Karlinski, Sprawozd. Komisyi fizyogr. XVII, p. 90 und 236.

Körper recht schlank, vorn und hinten nur wenig verschmälert, im Allgemeinen dem Polyd. collaris ähnlich, doch um vieles kleiner und recht zierlich, geglättet und glänzend, wenig behaart. Oberseits hauptsächlich braun, während die Seitentheile des 2. 3. 4. 6. 8. 11. und 14. Rückenschildes oben und unten lebhaft gelb oder weisslichgelb sind; Bauchseite und Beine sehr blass, doch können die letzteren etwas verdunkelt sein. Fühler braun. In der Färbung auch dem Pol. rangifer ähnlich.

Die Männchen messen circa 11 mm in die Länge, 1·5 mm in die Breite. Die Weibchen sind 12—15 mm lang und 1·7 bis 2 mm breit.

Scheitelfurche sehr deutlich. Fühler schwach keulig, lang (1. Gl. 0·10. 2. Gl. 0·30, 3. Gl. 0·50, 4. Gl. 0·35, 5. Gl. 0·35, 6. Gl. 0·37, 7. und 8. Gl. 0·10 mm, zusammen 2·07 mm und am 6. Gliede 0·25 mm dick, bei einem Männchen obiger Dimensionen).

Halsschild beiderseits zugerundet, hinten schwach ausgerandet, daher fast quernierenförmig, vorn mit tiefer Querfurche, überhaupt mit derber Sculptur, sowie alle folgenden Rückenschilde. Vorderecken dieser überall stark zugerundet, Seitenränder zahnlos oder undeutlich und sehr fein gezähnelt; Hinterrandsecken, bis auf die der letzten Schilde,

wenig nach hinten ausgezogen und überall gerundet abgestumpft, bis zum neunten Schilde über den Hinterrand gar nicht vortretend.

Die Beine der Männchen sind mit kurzen, sehr steifen Borstenhaaren besetzt, die Borsten der Innenseite stehen auf durchscheinenden Knötchen, besonders an den Endgliedern. Copulationsfüsse der Männchen dick, schuhförmig (in der Seitenlage), die dünnere Spitze schwach hakig gebogen, vor der Spitze ein kräftiger Zahn, zwischen diesem und der Basis ein weiterer behaarter Zahn (Taf. VI, Fig. 66). Die ventrale Querleiste am dritten Segmente der Weibchen ist nur schwach entwickelt, nicht ausgerandet, seitlich nicht eckig, sondern schwach bogenförmig verlaufend.

Anamorphose.

Pullus VII. Männchen mit 28 und Weibchen mit 29 Beinpaaren messen circa 9 mm in die Länge und 1·2 mm in die Breite. Farbe und sonstiges Aussehen wie bei Erwachsenen.

Pullus VI—I unbekannt.

Ich verdanke diese Polydesmide, von der ich 10 Individuen untersuchte, der Freundlichkeit des Herrn Professors Boleslaus Kotula in Przemysl und des Herrn Justin v. Karlinski in Krakau, welche diese niedlichen Thierchen auf der galizischen, zum Theile auch auf der ungarischen Seite der Hohen Tatra sammelten.

Anmerkung. Ein weiblicher geschlechtsreifer Polydesmus von 16 mm Länge und 2 mm Breite, welcher durch die Herren v. Hopffgarten und v. Bodemeyer aus Serbien mitgebracht wurde, ist dem Polydesmus tatranus sehr ähnlich in Form und Färbung (collaris-Färbung, mit Ausnahme des Halsschildes, der dunkel bleibt), unterscheidet sich jedoch dadurch auffallend, dass vom siebenten Rückenschilde angefangen die Hinterrandsecken nicht mehr gerundet, sondern in einen allmählig etwas länger werdenden, kräftigen, mässig nach einwärts gekrümmten Fortsatz erweitert erscheinen, während die Vorderrandsecken alle völlig gerundet, die aufgeworfenen Seitenränder der Rückenschilde ganz zahnlos sind. Beine dick; die ventrale Querleiste des dritten Segmentes kräftig entwickelt, am unteren Rande unregelmässig eingekerbt, an den Seitenecken gerundet. Da zugehörige Männchen nicht untersucht werden konnten, so ist es zweifelhaft, ob dieses serbische Thier zu Polyd. tatranus gehört; ja es ist in Anbetracht der grossen Entfernung Serbiens von den galizisch-ungarischen Karpathen und bei der Seltenheit ähnlicher Thiere sogar wahrscheinlich, dass es nicht dazu gehört. Dennoch will ich es vorläufig als blosse Varietät unter dem Namen

Polydesmus tatranus, var. balcanus mihi.

hier unterscheiden Es ist sehr möglich, dass solche Thiere auch im Banate leben, somit zur österreichisch-ungarischen Fauna gehören, wenn sie auch bis jetzt noch nicht gefunden wurden.

Polydesmus collaris C. Koch, 1847.

(System d. Myriap. p. 133.)

Validus et spectabilis, elongatus, antice et postice vix attenuatus, subglaber et nitidissimus, brunneo-rufus vel fusco-rufus. subtus

pallidior, scuto primo dorsali toto lateribusque vel carinis segmentorum 4. 6. 8. 11. 14. laete flavescentibus, pedibus plus minusve rufo-brunneis. Antennae latitudine corporis multo longiores, tenues. Scutum primum dorsale subellipticum, indistincte tuberculatum, transverse biimpressum, angulis omnino rotundatis. Scuta cetera sculptura sat manifesta, laevigata, tuberculis lateralibus valde efflatis, angulis anticis maxima ex parte valde rotundatis, in segmentis anterioribus subrectis. angulis posticis obtusis vel rotundatis, in segmentis posterioribus modice productis, marginibus lateralibus omnino integris vel subtilissime dentellatis. Pedes longi, in maribus valde incrassati. Mas: Pedes copulativi geniculati, parte distante succinea, longissima, acuminata et leviter arcuata, infra unidentata. parte basali (vel femorali) crassa, penicillum vel pulvillum piligerum in angulo geniculi gerente. Long. corp. 28—34 mm, lat. corp. 4—5 mm.

Syn. 1863. Polydesmus collaris C. Koch. Die Myriap. I. p. 6. Fig. 7.
1869. Polydesmus collaris Humb. et Sauss. Verhandl. d. zool.-bot. Gesellsch. Wien, XIX. p. 692.
1876. Polydesmus collaris Latzel. Jahrb. d. naturh. Landesmus. v. Kärnt. XII. p. 99.
1883. Polydesmus collaris Berlese, Acari. Myriapodi et Scorpioni ital. fasc. III. No. 9. Fig. 1—7.

Körper sehr gestreckt, doch kräftig, weder vorne noch hinten merklich verschmälert, stark glänzend, kahl, bis auf die Fühler. den Bauch und die Beine. welche ziemlich deutlich behaart sind. Bräunlichroth, röthlichbraun, selten kastanienbraun, unten viel blässer, in den Seiten etwas dunkler: der ganze Halsschild, dann die Seitentheile des 4. 6. 8. 11. 14. Rückenschildes oben und unten lebhaft orangegelb. Manchmal ist der erste und zweite Schild gelb, bisweilen sind die Seiten aller Schilde mehr weniger gelb. Beine meist einfärbig blass röthlichbraun. doch können die Hüften und Schenkel verdunkelt sein, wie die Fühler.

Die Männchen messen ebenso wie die Weibchen 28—34 mm in die Länge und 4—5 mm in die Breite, welche fast überall dieselbe oder etwas hinter der Mitte am grössten ist. Gegenüber dem Polyd. complanatus ist dieses Thier nahezu parallelseitig und bedeutend grösser.

Scheitelfurche tief und deutlich. Fühler sehr dünn und lang, länger als der Körper breit ist, schwach keulig (1. Gl. 0·30, 2. Gl. 0·75, 3. Gl. 1·30. 4. Gl. 0·95. 5. Gl. 1·00. 6. Gl. 0·90. 7. und 8. Gl. 0·35 mm, somit 5·55 mm lang und am 6. Gliede 0·45 mm dick. bei einem 31 mm langen, 4·5 mm breiten Männchen).

Oberlippe kräftig gezähnt, Zähne bernsteingelb, über ihnen eine bogenförmige Querfurche und darüber vier in Grübchen stehende Höckerchen.

Halsschild so breit als Kopf und Backen zusammengenommen, fast querelliptisch; die Seitenränder bilden mit dem Vorderrande eine Bogenlinie, der Hinterrand ist ein wenig geschwungen und die Hinterecken zugerundet, so dass keine deutlichen Ecken sichtbar sind. Auf der Fläche sieht man zwei Quereindrücke, davon der vordere viel tiefer als der hintere, und zu beiden Seiten je einen schrägen Eindruck. Die Höckerchen sind sehr undeutlich und mit einem winzigen, schwer sichtbaren Börstchen besetzt. Auch die Sculptur der übrigen Rückenschilde ist viel flacher als bei Polyd. complanatus, wenn auch die einzelnen Höckerchen ganz deutlich abgegrenzt und in Querreihen angeordnet erscheinen. Zweiter Rückenschild nur wenig breiter als der Halsschild, seine Vorderecken vorgezogen, nicht gerundet wie die eingezogenen Hinterecken, sondern fast spitzwinkelig; Seitenrand mit drei kleinen Zähnchen bewehrt. Auch der dritte Rückenschild hat noch vorgezogene, jedoch zugerundete Vorderecken. Von hier an sind die Seitenränder aller Rückenschilde entweder ganz zahnlos oder sie zeigen doch nur Spuren von Zähnchen (bei jüngeren Individuen deutlicher als bei alten), die Vorderecken überall stark zugerundet, die Hinterecken nur wenig ausgezogen und sehr stumpf und gerundet, oder (vom zehnten Schilde an) ein wenig über den Hinterrand vortretend, besonders weiter hinten. Durch die Form der Rückenschilde ist diese Art auf den ersten Blick schon von Polyd. complanatus zu unterscheiden. Dazu kommt noch, dass die Seitenhöcker stark blasig aufgetrieben sind und die Seitenkiele mehr weniger abwechselnd gelb gefärbt erscheinen.

Die Beine erreichen die Länge der Fühler, sind bei Männchen in den Grundgliedern stark verdickt, bei Weibchen dünn. Ueberdies tragen die drei bis vier letzten Glieder der männlichen Beine auf der Innenseite zwei Längsreihen kleiner, von einer steifen Borste gekrönter Wärzchen. Die beiden vordersten Beinpaare sind viel kürzer als die übrigen.

Copulationsfüsse der Männchen knieförmig eingekrümmt, am Knie mit einem zahnförmigen Höcker versehen, der Schenkeltheil dick, auf der etwas ausgehöhlten Innenseite ein Haarpolster tragend; der übrige Theil stark verdünnt, mässig gekrümmt in eine einfache kaum häkchenförmig gebogene Spitze auslaufend, auf der concaven (unteren) Seite, noch vor der Mitte, mit einem Zahne versehen. Beide Theile, oder doch der dünnere, mehr weniger bernsteingelb (Taf. V, Fig. 56 und 57). — Am dritten Segmente der Weibchen gewahrt man bauch-

wärts eine sehr deutliche, auf der Fläche des Ringes senkrecht stehende Querleiste, welche oft tief ausgerandet ist und seitlich geradlinig abbricht.

Anamorphose.

Pullus VII. Männchen mit 28 Beinpaaren messen 20—22 mm in die Länge und 3·3—3·8 mm in die Breite. Die zugehörigen Weibchen mit 29 Beinpaaren sind 19—21 mm lang und 3—3·4 mm breit.

Pullus VI. Männchen mit 26 Beinpaaren messen 13—13·5 mm in die Länge und 2·1—2·3 mm in die Breite. Die mit 27 Beinpaaren ausgestatteten Weibchen zeigen ungefähr dieselben Dimensionen.

Farbe wie bei Erwachsenen, doch sind die Seitenränder der Rückenschilde deutlicher gezähnelt als bei diesen.

Pullus V—I unbekannt.

Zur Verfügung standen mehr als 50 Individuen, welche zum grössten Theile aus Kärnten, Croatien und Steiermark stammen; doch liegen mir auch einige Individuen aus Krain und dem Königreiche Serbien vor. Durch Professor Brusina in Agram erhielt ich eine grosse Menge von schönen Individuen zur Bestimmung, darunter eine prächtige, kastanienbraune, auf den Seitenkielen lebhaft aufgehellte Varietät. C. Koch hatte seine Original-Exemplare aus Krain (Idria).

Polydesmus polonicus n. sp.

Polydesmo collari subsimilis, aliquanto minor et pallidior, scuto primo haud flavescente, lateribus vel carinis scutorum 2. 3. 4. 6. 8. 11. 14. pallido-luteis, pedibus pallidis. Antennae latitudine corporis vix longiores, tenues. Forma et sculptura scutorum fere eadem ac Polyd. collaris. Pedes longi. Mas: Pedes copulativi geniculati, parte basali crassa, parte apicali elongata, tenui, subfurcata, infra pulvillo piligero, ante pulvillum cornu uncinato instructi. Longit. corp. ca. 26·5 mm, lat. 4 mm.

Körper ziemlich parallelrandig und dem von P. collaris ähnlich, geglättet und glänzend, fast kahl, blass röthlichbraun, an den Seiten des 2. 3. 4. 6. 8. 11. und 14. Rückenschildes blassgelb.

Die Männchen messen ungefähr 26·5 mm in die Länge und fast 4 mm in die Breite.

Scheitelfurche sehr deutlich, zwischen den Fühlern in zwei Grübchen auslaufend. Fühler nur wenig keulenförmig verdickt, dünn und ziemlich lang (1. Gl. 0·30, 2. Gl. 0·45, 3. Gl. 0·90, 4. Gl. 0·60, 5. Gl. 0·75, 6. Gl. 0·60, 7. und 8. Gl. 0·35 mm, im Ganzen 3·95 mm lang und am 6. Gl. 0·3 mm dick).

Halsschild seitlich zugerundet, querelliptisch bis schwach nierenförmig. Form und Sculptur der Schilde wie bei Polyd. collaris, d. h. die vordersten 8—10 Rückenschilde haben die Vorder- und Hinterecken ganz gerundet, die darauf folgenden zeigen nur schwach vorgezogene Hinterecken, die übrigen ganz deutliche solche Ecken, während die Vorderecken überall stark gerundet erscheinen. Die Seitenränder der Kiele sind kaum oder nur spurweise gezähnelt bis zahnlos, die seitlichen Höcker oder Warzen der Rückenschilde blasig aufgetrieben.

Beine der Männchen lang und ziemlich dick, auf der Innenseite wieder mit deutlichen Wärzchen versehen. Copulationsfüsse dick und knieförmig, ziemlich dünn auslaufend, am Ende kurz gabelig, innen an der ausgehöhlten Basis das Haarpolster, vor diesem ein dünnes, hakig gekrümmtes, durchscheinendes Horn tragend und am äusseren Seitenrande mit einem kleinen Zahne versehen. (Taf. V, Fig. 64).

Weibchen und Jugendzustände unbekannt.

Das einzige männliche Individuum, welches mir vorlag, stammt aus Galizien; ich erhielt dasselbe durch Professor Kotula in Przemysl, der es in der Umgebung dieser Stadt gefunden hatte.

Gatt. Paradesmus Saussure (ex p.), 1859.

(Linnaea entom. XIII, p. 325.)

Corpus minus depressum, subconvexum, angustatum et subgracile. Antennae articulis 3. 4. 5. 6. subaequalibus. Numerus segmentorum viginti. Dorsum non tuberculatum, sed laevigatum; scuta transverse et profundissime unisulcata, carinis sat parvis, sublinearibus, manifeste prominulis. Foramina repugnatoria sat manifesta, in carinarum margine laterali segmentorum 5. 7. 9. 10. 12. 13. 15. ad 19. sita. Segmentum anale acuminatum, in apice truncatum vel subbidentatum. Pedum paria feminae 31, maris 30. — Ceterum Polydesmo aequalis.

Syn. 1847. Fontaria (ex p. min.) C. Koch, Syst. d. Myr. p. 60 und 141 (142).
1860. Sous-genre Paradesmus Sauss. Mém. Soc. d. Phys. etc. Genève, XV, p. 292, sect. III.
1869. Sous-genre Paradesmus Humb. et Sauss., Verhandl. d. zool.-botan. Gesellsch. Wien, XIX, p. 670.
1872. Sous-genre Paradesmus Sauss. et Humb., Miss. scientif. au Mex. Zool. VI. 2. part. p. 26.

Körper weder einem Polydesmus noch einem Iulus sehr ähnlich, meist schmal und schlank, aus 20 Rumpfsegmenten zusammengesetzt. Die Oberfläche des Rückens entbehrt der bei echten Polydesmen so charakteristischen Wärzchen und ist glatt und glänzend. Der hintere

Ringtheil ist durch eine sehr tiefe Querfurche in eine vordere und hintere Hälfte getheilt. Die seitlichen Erweiterungen oder Kiele der einzelnen Segmente sind nur mässig entwickelt, breit-linienförmig und ragen ziemlich deutlich über die Seitencontour vor. Die Saftlöcher liegen ganz seitlich auf den Kielen des 5. 7. 9. 10. 12. 13. 15. bis 19. Rumpfsegmentes. Zwischen den fusstragenden Bauchplatten und den Pleuren befindet sich manchmal ein kleiner Längskiel. Das Endsegment ist zugespitzt, die Spitze entweder abgestutzt oder kurz zweizähnig. Die Weibchen haben 31, die Männchen 30 Beinpaare. Das 3. 4. 5. und 6. Glied der Fühler haben nahezu dieselbe Länge, das 2. ist kürzer. — Im Uebrigen wie Polydesmus beschaffen.

Vaterland: Westindien, Ostindien, Japan, Polynesien. Südafrika: eine Form europäisch (importirt).

Paradesmus gracilis C. Koch, 1847.

Angustus, subdepressus, glaberrimus et nitidus, brunneus, fusco-castaneus vel subniger, carinis et apice segmenti ultimi et ventre cum pedibus et ore pallido-flavis. Vertex laevissimus, sulco profundissimo primum magnum, subsemicirculare, angulis posticis subrectis, sulco exaratus. Antennae latitudine corporis multo longiores. Segmentum longitudinali et impressionibus duabus signatum, in margine antico et laterali setis sat longis obsessum. Segmenta sequentia primo minora. Scuta dorsalia omnia valde laevigata, superne sulco transverso profundissime exarata, in sutura transversa serie granulorum et haud procul pone eam setis nonnullis transverse uniseriatis ornata; carinarum anguli antici rotundati, postici subrecti vel in segmentis posterioribus manifeste producti, subacuti, marginibus lateralibus integris, denticulo setigero antice instructis. Foramina repugnatoria in margine et pone medium carinarum sita, manifesta, extrorsum spectantia. Segmentum anale sat magnum, acuminatum, apice sat longo bidente. Pedes sat longi et tenues. Mas: Pedum articuli duo penultimi granulis spinigeris infra obsessi. Pedes copulativi magni, e coxa hirsuta, femore valido sub apice cornuto laminaque copulativa et flagello arcuato compositi; lamina copulativa magna, profundissime bipartita, parte exteriore cultriformi, sub apice denticulata, parte interiore biuncinata, unco minore obtuso, flagellum includente. Long. corp. 16—23·5 mm, lat. corp. 2—2·3 mm.

Syn. 1847. Fontaria gracilis C. Koch. Syst. d. Myr. p. 142.
1860. Polydesmus coarctatus Sauss. Mém. Mex. Myr. p 39, Fig. 18.
1863. Fontaria gracilis C. Koch. Die Myriap. II. p. 51. Fig. 173.
1869. Polydesmus coarctatus Humb. et Sauss. Verh. d. zool.-bot. G. Wien. p. 670

1879. Paradesmus gracilis Tömösváry, Termész. füz. III. p. 246, Taf. X, Fig. 1—5·
1882. Fontaria gracilis Weber, Archiv f. mikrosk. Anat. XXI, p. 468—475.
1883. Fontaria (sp. ?) Guldensteeden-Egeling, Pflüger's Arch. f Physiol. XXVIII.

Körper schlank, etwas flach gedrückt, nach vorn nur wenig verschmälert. glatt und sehr glänzend. Kopf und Rücken dunkel kastanienbraun bis schwarzbraun, Bauch und Beine gelblichweiss: die Seitenkiele der Rückenschilde und das Schwänzchen des Analsegmentes sind ebenfalls fast gelblichweiss, desgleichen das letzte Glied der braunen Fühler und die Mundgegend. Einzelne Individuen sind hell kastanienbraun.

Länge der Männchen 16—18 mm, der Weibchen 18—23·5 mm; Breite 2—2·3 mm.

Der sehr geglättete und stark glänzende Hinterkopf zeigt eine lange und sehr tiefe Längsfurche auf der Mitte; zwischen den mit ihrer Basis einander etwas genäherten Fühlern ist der Kopf grubig uneben. Von da an bis zur Oberlippe ist der Kopf langborstig behaart. Fühler recht lang und schwach oder kaum keulig verdickt; End- und Basalglied sehr deutlich, das 3. bis 6. Glied unter sich fast gleich lang (1. Gl. 0·25, 2. Gl. 0·40, 3. Gl. 0·50, 4. Gl. 0·50, 5. Gl. 0·50, 6. Gl. 0·45, 7. und 8. Gl. 0·20 mm, zusammen 2·8 mm lang und am 6. Gl. 0·25 mm dick, bei einem 16·5 mm langen und 2 mm breiten Männchen).

Halsschild gross, fast halbkreisförmig, Hinterrand kaum ein wenig geschweift, Hinterecken abgestumpft rechtwinkelig, wenig vorgezogen. Die Fläche zeigt eine Längsfurche und zwei hinter einander liegende Quereindrücke. Längs des Vorderrandes, am Seitenrande und sonst auf der Fläche stehen ziemlich lange Borsten. Der zweite und dritte Rückenschild viel kürzer als der Halsschild, seitlich, wie alle folgenden, erweitert Vorderecken der Seitenkiele vorgezogen, aufgeworfen gerandet. Hinterecken nahezu rechtwinkelig, auf den hintersten Segmenten ziemlich spitz nach hinten vorgezogen. Die Kiele sind alle mehr weniger parallelrandig, etwas aufgeworfen, und tragen vorne auf einem kleinen Zähnchen je ein Börstchen. Das 4. bis 18. Segment besitzt auf dem hinteren Ringtheile oberseits eine tiefe, sehr deutliche, in der Mitte etwas nach vorn gezogene Querfurche, welche den Seitenrand nicht erreicht und den hinteren Ringtheil in zwei nahezu gleiche Partien, eine vordere und eine hintere Partie. theilt. Die etwas dunklere vordere Partie zeigt längs des Vorderrandes eine Querreihe von Borsten: weder vor der Querfurche, noch hinter derselben sind Höckerchen zu bemerken, nur eine feine Längsrunzelung macht sich auf dem hinteren Ringtheile der Rückenschilde (hinter der Querfurche) bemerkbar, die aber trotzdem glatt und glänzend sind. Vorderer

Ringtheil sehr feinkörnig-aderig; in der Quernaht (d. i. zwischen dem vorderen und hinteren Ringtheile) steht eine Reihe glänzender Höckerchen oder deutlicher Körnchen, alle von gleicher Grösse, eine Querreihe bildend, die aber nicht in die Seiten hinabsteigt und auf den vordersten und hintersten Segmenten viel weniger auffällig entwickelt ist. — Die Saftlöcher sind recht deutlich, rund, auf der Kante der Seitenkiele, hinter deren Mitte und erst in der Seitenlage zu sehen; die Kiele des 17. 18. 19. Segmentes sind hinter dem Saftloche ausgehöhlt.

Analsegment ziemlich gross; Schwänzchen ziemlich lang, mit zwei glatten Höckerchen endigend, so dass es stumpf zweispitzig oder ausgerandet aussieht, mit Borstchen bekleidet. Analklappen glatt, am Grunde und längs der aufgeworfenen Mittelränder eingedrückt. Analschuppe breit, zugerundet, gewölbt, vor der Spitze eingedrückt.

Beine der Männchen nur wenig dicker und länger als die der Weibchen, von diesen aber durch kurze Dörnchen oder Höckerchen verschieden, welche auf der Innenseite, besonders des fünften und sechsten Gliedes stehen. Copulationsfüsse der Männchen gross, mehrtheilig. Man unterscheidet ein etwas gekrümmtes, lancettförmiges, vor der Spitze an der unteren Kante gezähneltes Blatt (zu äusserst, d. i. seitlich); daneben liegend, weiter einwärts, ein in zwei ungleichlange, hakig gekrümmte Theile gespaltenes Blatt, das eine Art Scheide abgibt für ein geisel- oder borstenartig verdünntes Organ, welches am Ende des kürzeren, stumpfen Astes herausragt. Diese Haupttheile sind dem Ende eines kräftigen, fast länglich-dreieckigen Schenkelblattes beweglich eingefügt; vor dieser Einlenkung tritt noch ein kurzer Ast des Schenkelblattes hornartig und nach unten gerichtet vor (Taf. VI, Fig. 70). — Ventrale Querleiste des dritten Segmentes der Weibchen sehr schwach entwickelt, eigentlich nur in einem Paare seitlich gestellter, dunkel gefärbter Eckchen angedeutet (Stigmen klein, schwach oval, ihre Ränder deutlich vorspringend).

Anamorphose unbekannt.

Ich habe 22 geschlechtsreife Individuen untersucht, die alle aus den Warmhäusern der Margarethen-Insel bei Pest stammen, wo ich durch die Güte des Obergärtners Herrn Magyar György Nachforschungen anstellen durfte, nachdem ich durch die oben citierte Schrift Tömösváry's auf diese, wahrscheinlich mit tropischen Gewächsen eingeführten Exoten aufmerksam geworden war. Koch's Original (♂) war von Puloloz. — Diesselbe Art lebt auf den Antillen und Viti-Inseln; ich habe auch solche Individuen verglichen.

Anmerkung. Im Archiv f. mikrosk. Anatomie Bd. 21 (1882), p. 468, hat Max Weber eine Arbeit „über eine Cyanwasserstoffbereitende Drüse" veröffentlicht, zu welcher das vorliegende Thier das Material geliefert hat. Das

Wesen dieser Arbeit wurde im Allgemeinen Theile über die Diplopoden gewürdigt Ueber die Lebensweise unseres Chilognathen sagt Weber l. c. p. 468: „Dasselbe lebt in verschiedenen Treibhäusern in Zeist, Utrecht und Amsterdam und zwar in feuchter Erde unter Blumentöpfen, kommt jedoch, wenn die Atmosphäre feuchtwarm ist, gern an die Oberfläche. Es war den Blumenhändlern früher unbekannt, während es gegenwärtig zu einer wahren Plage mancher Treibhäuser geworden ist; es muss daher wohl erst kürzlich mit ausländischen Pflanzen eingeführt worden sein, doch weiss Niemand Näheres über die etwaige Herkunft anzugeben." (Vgl. auch Guldensteeden-Egeling's diesbezügl. Arbeit in Pflüger's Archiv f. Physiologie; XXVIII, 1883). — Paradesmus gracilis ist zunächst verwandt mit jenem Polydesmiden, den L. Koch [1]) unter dem Namen Oxyurus flavo-limbatus aus Japan beschreibt und der richtig Paradesmus flavo-limbatus heissen sollte.

Gatt. Strongylosoma Brandt, 1833.

(Bull. d. l. Soc. d. Natur. d. Moscou, VI, p. 205.)

Corpus subteres et iuliforme. Antennarum articulus secundus et tertius maximi vel articulis subsequentibus parum longiores. Numerus segmentorum viginti. Segmenta non tuberculata, laevigata, transverse et subtilissime unisulcata, carinis minimis, linearibus vel torosis, vix vel aliquanto prominentibus. Foramina repugnatoria manifesta, in carinis segmentorum 5. 7. 9. 10. 12. 13. 15. ad 19. sita. Sutura inter pleuras et laminas pedigeras segmentorum anteriorum carinata. Segmentum anale acuminatum, apice subobtuso. Pedum paria feminae 31, maris 30. — Ceterum Polydesmo aequalis.

Syn. — Iulus (ex p.) Olivier (1792), Eichwald (1830).
1837. Polydèmes iuloides Gervais, Ann. d. sci. nat. 2. sér. VII, p. 45.
1842. Stosatea Gray and Jones, Cyclop. of Anat. and Phys. III. p. 546.
1844. Tropisoma C. Koch, Deutschl. Crust. Myriap. etc. Heft 40, Taf. 13.
1847. Tropisoma C. Koch, Syst. d. Myr. p. 57 u. 129.
1876. Strongylosoma Rosický, Arch. Landesd. v. Böhm. III.4. Abt. p. 38.
— Genus Strongylosoma Brandt (1840), Newport (1844), Gervais (1847) etc.
— Subgenus Strongylosoma Wood (1865), Humb. et Sauss. (1872) etc.

Unter dem Gattungsnamen Strongylosoma werden Polydesmiden zusammengefasst, welche auf den ersten Anblick einem Iulus oder Craspedosoma ähnlich sehen. Sie sind folgendermassen charakterisirt:

Körper aus 20 Rumpfsegmenten zusammengesetzt. Weibchen mit 31, Männchen mit 30 Beinpaaren. Die Seitenkiele der einzelnen Körperringe sind sehr klein, wenig vortretend; daher ist der Körper mehr weniger drehrund oder nur sehr wenig oberseits abgeflacht. Die Einschnürung zwischen den einzelnen Körperringen ist deutlich, weniger deutlich (oder fast verwischt) eine Querfurche auf den einzelnen Rückenschilden. Von warziger Sculptur ist nicht die Spur wahr-

[1]) Verhandl. d. zool.-bot. Gesellsch. Wien, 1877, XXVII, p. 795.

zunehmen, sondern die Oberfläche der Rückenschilde ist mehr weniger glatt und glänzend. Die deutlichen Saftlöcher liegen ganz seitlich in den Kielen des 5. 7. 9. 10. 12. 13. 15. bis 19. Rumpfsegmentes. Die Naht zwischen den Bauchplatten und Seitentheilen des Segmentes, d. i. die Gegend über der Basis der Beine, ist an den vordersten Segmenten als erhabene Längsleiste entwickelt. An den Fühlern ist entweder das zweite und dritte Glied länger als alle anderen oder es sind das zweite bis sechste Glied von nahezu gleicher Länge.

Man kennt Arten dieser Gattung aus allen Erdtheilen.

Strongylosoma iadrense Pregl, 1883.

(Programma d. Ginnasio sup. in Zara, XXVI, p. 4.)

Sat gracile, submoniliforme, crinitum et nitidum, pallidobrunneum vel subcastaneum; segmenta singula maculis binis pallidioribus lineaque media dorsali fusca ornata, ventre cum pedibus pallido, pedibus interdum brunneis. Antennae subclavatae, latitudine corporis multo longiores. Segmentum primum semilunare, valde convexum, angulis lateralibus obtusis, superficie setosa. Segmenta omnia superne non tuberculata, sat laevigata, sat dense setosa, setis in margine antico et postico transverse et ciliatim seriatis, sulco transverso haud profundo exarata, manifestius carinata, carinis fusce marginatis, marginibus tenuibus denticulatis, postice vix vel subacute productis. Foramina repugnatoria in fine carinarum crassiorum sita, magna. Pedes plerumque sat breves et tenues (♀). *Mas: Pedes longi et incrassati. Pedum paris tertii articulus tertius globosus, infra tuberculo setigero instructus. Pedes copulativi longi, succinei, subcochleiformes, triapicati vel tridentati, dente mediano latissimo triangulari, dente finali bipartito. Long. corp. 13—14 mm, lat. corp. 1·1—1·5 mm.*

Recht schlank, rosenkranzförmig, craspedosomen-ähnlich, mässig geglättet und glänzend, in allen Theilen behaart, hellbräunlich, bis kastanienbraun, mit helleren Fleckenpaaren. Diese Färbung kommt folgendermassen zu Stande: Kopf und vorderste Körpersegmente braun, eine dunkelbraune Längslinie läuft über die Mitte des ganzen Rückens, desgleichen sind die Quereinschnürungen zwischen den einzelnen Segmenten, resp. die vorderen Ringtheile mehr weniger braun; der hintere Ringtheil ist entweder ganz bräunlichweiss oder nur die vordere Hälfte desselben, und da die dunkle Mittellinie ununterbrochen durchläuft, so wird diese helle Färbung in Fleckenpaare aufgelöst. — Bauchseite und Beine blass, letztere wie die Fühler mehr weniger verdunkelt.

Die Männchen sind circa 13 mm lang und 1·1 mm breit, während die Weibchen 14 mm lang und circa 1·5 mm breit sind.

Der etwas stark hervorgewölbte und sehr glatte Scheitel ist mit einer dunklen, feinen Längsfurche gezeichnet. Die Fühler sind lang und deutlich keulig (1. Gl. 0·15, 2. Gl. 0·40, 3. Gl. 0·35, 4. Gl. 0·30, 5. Gl. 0·30, 6. Gl. 0·30, 7. und 8. Gl. 0·12 mm, zusammen 1·92 mm lang, bei einem 14 mm langen und 1·5 mm breiten Weibchen).

Halsschild halbmondförmig, die Seitenecken stumpf gerundet, die Fläche stark convex und geglättet, zerstreut behaart. Zwischen den einzelnen Segmenten ist der Körper stark eingeschnürt, d. h. die hinteren Ringtheile sind mehr hervorgewölbt als die vorderen. Vom 4. bis 17. Segmente besitzen die Rückenschilde (d. h. die hinteren Ringtheile) eine seichte Querfurche oder einen Quereindruck, der den Seitenrand nicht erreicht und den Schild in zwei nahezu gleiche Hälften theilt. Die Kiele ragen mit ihren feinen, dunklen und fein gezähnelten Kanten ein wenig über die Seiten vor, jedenfalls mehr als bei Strongylosoma pallipes, wo die Kiele auch weitaus stumpfer sind. Die erwähnte Kante läuft in ein stumpfes oder etwas spitz ausgezogenes, jedoch sehr kleines Eckchen aus. Am 5. 7. 9. 10. 12. 13. 15. 16. 17. 18. und 19. Körpersegmente liegt am Ende dieser Kielkante das grosse Saftloch, mehr nach auswärts als nach aufwärts schauend, und die betreffenden Kiele sind vor dem Saftloche verdickt. Die vordersten 6—7 Segmente zeigen über den Beinen eine im Allgemeinen schwache Längskante oder Naht. Alle Rückenschilde sind mit ziemlich langen, schmutzigweissen bis gelblichen Börstchen reichlich besetzt welche am Vorder- und Hinterrande des Schildes wimperförmig gereiht erscheinen können. Die Oberfläche der Rückenschilde ist, abgesehen von der Behaarung, recht geglättet, doch bemerkt man hinter der Querfurche des Schildes undeutliche, seichte Längseindrücke oder Grübchen.

Analsegment behaart, ziemlich rasch verschmälert und zugespitzt, die Spitze aber ist abgestutzt, nicht ausgerandet. Die Analklappen besitzen hoch aufgeworfene Innenränder.

Beine der Weibchen meist recht kurz und dünn; doch können sie auch, ähnlich wie bei den Männchen, lang und ziemlich dick sein.

Männchen: Die Beine sind sehr steifhaarig und entbehren der glashellen, mit Stachelbörstchen versehenen Körner. Das dritte Glied des dritten Beinpaares ist kugelig aufgetrieben und besitzt auf der Sohlenseite ein behaartes Höckerchen. Das Endglied dieses Beinpaares ist sohlenwärts ungemein steifborstig. Die Copulationsfüsse sind bernsteingelb, recht lang und wie gewöhnlich nach vorne umgeschlagen; das stielförmig verlängerte Endglied ist am Ende verbreitert und dreispitzig; der äusserste Zahn ist kurz gabelig, der mittlere breit drei-

eckig, zugespitzt, der hintere ziemlich dünn und fast hakenförmig; zugleich ist dieses dreizähnige Organ etwas löffelförmig ausgehöhlt.

Anamorphose unbekannt.

Ich habe fünf Individuen untersucht, welche mir von Professor B. v. Pregl in Zara (Iadera) aus der Umgebung dieser Stadt mit anderen Myriopoden freundlichst zugeschickt wurden. — Obwohl entschiedene Strongylosomen, neigen diese Thiere doch sehr zu Paradesmus hinüber. Auch erinnern sie an Craspedosoma Rawlinsii.

Strongylosoma pallipes (Olivier), 1792.

Sat robustum, submoniliforme, laevigatum et nitidum, aut fusconigrum vel piceum, segmentis superne maculis binis, lateribus maculis singulis fulvis vel flavis notatis, aut ochraceo-brunneum vel ferrugineum, dorso et lateribus vitta vel linea obscuriore signatis, pedibus semper pallidis vel ochraceo-brunneis. Antennae subclavatae, latitudine corporis multo longiores. Segmentum primum magnum, valde convexum, haud tuberculatum, seriebus tribus setularum transversalibus ornatum, setulis subtilibus, brevissimis, erectis. Segmenta omnia supra non tuberculata, omnino fere glabrata, sulco transverso haud profundo exarata, ad ventrem versus substriata, carinis obtusis, maioribus et minoribus setulisque transverse biseriatis praedita. Foramina repugnatoria in fine carinarum crassiorum sita, profunda. Pedes longi, sat crassi. Mas: Pedum articulus ultimus infra densissime crinitus. Pedes copulativi succinei, biuncinati, unco interno minore ramiformi. Longit. corp. 16—21 mm, lat. corp. 2—2·5 mm.

Syn. 1792. Iulus pallipes Olivier, Encyclop. méthod. Insect. VII. p. 414.
1830. Iulus stigmatosus Eichwald, Zool. special. II, p. 124.
1833. Strongylosoma iuloides Brandt, Bull. d. l. Soc. d. Natural. d. Moscou. VI, p. 205.
1835. Polydesmus pallipes Gervais, Magas. d. zool. cl. VIII. Nr. 133.
(?) Polydesmus Genei Costa, Pochi cenni intorno alla fauna del Gran Sasso d'Italia (sec. Gervais).
1844. Tropisoma pallipes C. Koch, Deutschl. Crust. Myriap. u. Arachn. Heft 40, Taf. 13.
1847. Tropisoma corrugatum C. Koch, Syst. d. Myr. p. 129.
1847. Tropisoma ferrugineum C. Koch, Syst. d. Myr. p. 130.
1847. Strongylosoma pallipes Gervais, Hist. nat. d. Ins. Aptères, IV, p. 116.
1863. Tropisoma pallipes C. Koch, Die Myriap. I, p. 98, Fig. 87.
1863. Tropisoma corrugatum C. Koch, Die Myriap. I, p. 100, Fig. 89.
1863. Tropisoma ferrugineum C. Koch, Die Myriap. I, p. 99, Fig. 88.
1864. Strongylosoma pallipes Peters, Monatsber. d. preuss. Akad. d. Wiss. p. 536.

1876. Strongylosoma pallipes Rosický, Archiv der natw. Landesdurchf. v. Böhm. III. 4. Abth. p. 39.
1877. Strongylosoma corrugatum Fedrizzi, Annuario d. Soc. dei Natural. in Modena, XI, p. 105.
1879. Tropisoma ferrugineum (cum var.) et pallipes Tömösváry, Természetrajzi füzetek, III, p. 153.
1882. Strongylosoma pallipes Karlinski, Sprawozd. Komisyi fizyogr. XVII, p. 90 und 236.

Körper ziemlich gedrungen, sehr iulusähnlich, doch fast rosenkranzförmig, in allen Theilen geglättet und stark glänzend, fast nackt, nur an den Füssen, Fühlern, am Bauch und Mund mässig behaart. Grundfarbe in der Regel pechbraun bis pechschwarz, nicht selten aber auch hell rostbräunlich oder hell röthlichbraun. Ueber den Rücken verläuft eine Doppelreihe gelblicher Querflecken, dazwischen läuft das dunklere Längsband der Rückenmitte. Auch in den Seiten, gegen den Bauch hinab, besitzt jedes Segment einen gelblichen, oft undeutlichen Fleck. Beine heller oder dunkler rostbräunlich bis rostgelblich oder blass.

Körperlänge 16—21 mm, Breite (resp. Dicke) 2—2·5 mm.

Die Scheitelfurche beginnt als tiefer Eindruck hinter den Fühlern und zieht sich, allmählig verflachend, als dunkle Linie bis zum Halsschild nach rückwärts. Stirn manchmal etwas quer und flach eingedrückt. Fühler schwach keulenförmig, ziemlich lang (1. Gl. 0·20, 2. Gl. 0·55, 3. Gl. 0·55, 4. Gl. 0·48, 5. Gl. 0·50, 6. Gl. 0·45, 7. und 8. Gl. 0·15 mm, zusammen 2·88 mm lang und am 6. Gl. 0·28 mm dick, bei einem 18 mm langen und 2 mm breiten Männchen).

Halsschild gross, stark gewölbt, nahezu elliptisch oder kugelschalig, ohne Spur von Höckerchen, wie alle folgenden Schilde, doch mit drei Querreihen sehr kleiner aufrechtstehender Börstchen. Der nächstfolgende Rückenschild kurz, in den Seiten kielartig aufgeworfen, mit spitzen Vorder- und stumpfen Hinterecken, tief hinabreichend und hier unten auch gekielt. Der 3. 4. 6. 8. 11. 14. Rückenschild bildet seitlich einen niedrigen, kleinen Kiel, über dem sich eine Längsfurche hinzieht; die übrigen Schilde zeigen als Seitenkiele je einen deutlichen, oben von einer schwachen Furche begrenzten Längswulst, auf dessen Ende ein tiefes ovales Grübchen das kreisrunde, seitwärts schauende Saftloch birgt. Vom 4. bis 16. Rückenschilde kann man eine seichte, über die Mitte des hinteren Ringtheiles laufende Querfurche bemerken; vor und hinter dieser je eine Querreihe sehr feiner, kaum wahrnehmbarer Börstchen. Unter den Kielen, respective Wülsten sind alle Segmente der Länge nach schwach gefurcht und vor der Verwachsungsstelle zwischen Seiten- und Bauchplatten sind die vordersten aufgeworfen und etwas gekielt.

Analsegment in ein ziemlich spitzes Schwänzchen verlängert.

Beine lang, bei Männchen entschieden länger und dicker als bei Weibchen; ausserdem zeichnen sich die männlichen Beine durch das Endglied aus, welches auf der ganzen Sohle bürstenartig oder bartwischähnlich behaart ist. Copulationsfüsse der Männchen hell bernsteingelb (mit Ausnahme der Basis), hakig eingekrümmt und in der Mitte mit einem ebenfalls hakig gekrümmten inneren Aste versehen. Hüfte sehr borstig (Taf. VI, Fig. 71). — Ventrale Querleiste des 3. Segmentes der Weibchen kaum zu sehen.

Anamorphose.

Pullus VII. Thiere mit 28, bezw. 29 Beinpaaren messen 11 bis 12 mm in die Länge und circa 1·5 mm in die Breite. Farbe meist blasser als bei Erwachsenen.

Pullus VI. Thiere mit 26, respective 27 Beinpaaren messen 8—9 mm in die Länge und 1—1·2 mm in die Breite. Blass, mit dunkler Längslinie über den Rücken.

Pullus V. Thierchen mit 22, bezw. 23 Beinpaaren sind 4·6 bis 5·5 mm lang und 0·8—1 mm breit.

Pullus IV. Thierchen mit 16, respective 17 Beinpaaren messen circa 4 mm in die Länge und 0·45—0·6 mm in die Breite.

Pullus III. Thierchen mit 10, bezw. 11 Beinpaaren sind 2·7 bis 3 mm lang und 0·3—0·4 mm breit.

Pullus II. Thierchen mit 6 Fusspaaren (ungeschlechtlich!) sind weiss, verhältnissmässig gedrungen, circa 1·5 mm lang und 0·4 mm dick. Die Fühler sind sechsgliederig, am vierten und fünften Gliede dick. Die Seitenkiele enden hinten in eine Spitze, worauf eine kurze, gleichdicke Borste steht. Solche Borsten sind auch über die Oberseite in Querreihen vertheilt.

Pullus I unbekannt.

Im Ganzen wurden an 180 Individuen verglichen, von denen die meisten aus Schlesien und Niederösterreich herrühren; aber auch aus Mähren, Galizien, Kärnten, Krain, Steiermark, Oberungarn, Südungarn, Croatien, Serbien und Russisch-Polen liegen mir Vertreter vor. Fedrizzi kennt sie aus dem Trentino in Südtirol, Rosický aus Böhmen.

Man findet die Thiere gewöhnlich an feuchten Orten solcher Wälder, die Becherfrüchtler (Haselnuss, Buche u. s. w.) enthalten. Peters (l. c.) kennt diese Art aus Südfrankreich, Oesterreich und Südungarn (Mehadia), und zwar in zwei Varietäten (wahrscheinlich bloss der Farbe nach, wie sie in gewissen Jahreszeiten durcheinander vorkommen).

Familie: Chordeumidae C. Koch, 1847.

(System d. Myriap. p. 49 und 119.)

Corpus modice elongatum, depressum vel convexum vel teres, subfusiforme, in spiram contractile. Oculi distincti, plerumque trianguli, ocellis multiseriatis, interdum nulli. Antennae in basi remotae, plerumque elongatae, articulo tertio et quinto longissimis. Labrum tridentatum. Mandibulae pectinibus 9—12 armatae. Stipites gnathochilarii seiuncti, cardinibus parvis. Mentum integrum, trapeziforme, magnum, promento manifesto, triangulo. Laminae linguales sat longae, discretae, antice lobo utrimque denticulato vel nullo, postice promento partim seiunctae. Numerus segmentorum praeter caput semper triginta (in iuvenibus 28, 26, 23, 19, 15, 12 et??). Segmenta lateribus aut plus minusve explanatis, i. e. carinatis aut non carinatis. Superficies scutorum dorsalium interdum dense tuberculata setisque carens, plerumque vero tuberculis senis transverse subseriatis, setigeris praedita, setis valde fragilibus. Foramina repugnatoria evanida. Scuta pleuralia cum scutis dorsalibus concreta. Laminae pedigerae omnes liberae. Segmenta tertium et duo ultima pedibus nullis; segmenta 1. 2. 4. et antepenultimum singulis, cetera plerumque binis pedum paribus instructa. Pedes plerumque longi, articulo tertio, quarto et ultimo longissimis. Pedum paria feminae quinquaginta (vel numero pauciora), maris quadraginta octo vel pauciora. Penis nullus. In maribus utrumque par pedum segmenti septimi in organa copulativa obtecta vel partim detecta commutatum. Segmentum ultimum obtusum, in apice bipapillatum.

Syn. 1814. Iulides (ex p.) Leach, Trans. Linn. Soc. Lond. XI. p. 376.
1833. Monozonia (ex p.) Brandt, Bull. d. l. Soc. d. Natur. de Moscou VI. p. 205.
1842. Craspedosomadae (ex p.) Jones-Gray, in Todd's Cyclop. of Anat. and Physiol. III. p. 546.
1844. Polydesmidae, Subfam. 2 (oculi distincti) Newport, Trans. Linn. Soc. Lond. XIX. p. 277.
1847. Polydesmides (ex p.) Gervais. Hist. nat. d. Ins. Apt. IV. p. 89.
1865. Lysiopetalidae (ex p.) Wood, Trans. Amer. Philos. Soc. Philadelphia, XIII. 1869. p. 191 u. 238.
1868. Polydesmidae (ex p.) Meinert, Naturh. Tidsskr. 3. R. V. p. 23.
1869. Craspedosomidae (ex p.) Humb. et Sauss. Revue et mag. de Zool. 2. sér. XXI. p. 153.
1872. Famille des Craspedosomiens (ex p.) Sauss. et Humb., Miss. scient. au Mexique, Zool. VI. 2. sect. p. 56.
1880. Lysiopetalidae (ex p. max.) Ryder, Proceed. Un. Stat. Nat. Mus. III. p. 524 (1881, Washington) etc.

Die Chordeumiden oder Craspedosomiden wiederholen, was Körperform anbelangt, viele Formen der Polydesmiden. Ihr Körper ist mässig lang, entweder plattgedrückt oder convex oder mehr weniger cylindrisch, etwas spindelförmig im Umriss, immer in eine Spirale einrollbar. Die Augen sind meist deutlich entwickelt, indem die Ocellen mehrreihig stehen und jederseits einen meist dreieckigen Haufen bilden; einige Formen sind augenlos. Die meist langen bis sehr langen Fühler (Fig. 72) treten an der Basis ziemlich weit auseinander und zeigen das dritte und fünfte Glied am stärksten entwickelt. Oberlippe (Fig. 73) dreizähnig. Die Oberkieferlade (Fig. 74—75) ist nebst dem kräftigen Molarzahne *(d e)*, einem Zahnblatte *(l d)* und einer Reibplatte *(r)* mit ungefähr zehn bis zwölf Kammblättern *(l p)* bewehrt; die Oberkieferstämme (Fig. 72, *s t i)* haben einen deutlichen Angeltheil *(c a)*. Die Stämme des Gnathochilariums (Fig. 72, *c c)* bleiben weit von einander getrennt, besitzen eine kleine Angel *(h)* und vorne die gewöhnlichen zwei gezähnten Laden *(e f)*. Die Kinnplatte *(a)* ist gross, ungetheilt und trapezförmig, das Vorderkinn *(b)* deutlich entwickelt, dreieckig. Die Zungenblätter *(d d)* sind ziemlich lang, unverwachsen, vorn mit je einem gezähnten oder gar keinem Lappen, hinten vom Vorderkinn etwas auseinander gedrückt.

Die Zahl der Segmente, welche den Rumpf zusammensetzen, ist bei allen Gattungen constant 30. Die bis jetzt bekannten Entwickelungszustände weisen 28, 26, 23, 19, 15, 12 .... Segmente auf. Diese Körperringe haben die Seiten entweder stärker oder schwächer flügelartig, resp. kielartig erweitert, wie die Polydesmus-Arten, oder gerundet und häufig ohne Spur von Kielen. Wo Kiele auftreten, sind dieselben entweder horizontal, resp. ein wenig aufwärts gedrückt oder abschüssig, d. i. nach abwärts gerichtet, sägeartig hintereinander folgend oder aneinander schliessend. Auf der Oberfläche aller Rückenschilde finden sich gewöhnlich beiderseits je drei kleinere oder grössere Wärzchen oder Höckerchen, deren jedes eine spröde, leicht abfallende Borste trägt. Sie bilden meist eine verschieden geformte Querreihe und tragen am lebenden Thiere manchmal Thautröpfchen, welche Drüsensaft vortäuschen; doch konnten Saftlöcher bis jetzt nicht nachgewiesen werden. Bei einigen Formen fehlen die borstentragenden Wärzchen der einzelnen Schilde. Die Pleuralschilde sind überall mit den zugehörigen Rückenschilden innig verschmolzen; dagegen bleiben alle Bauchplatten völlig frei und liegen nicht selten etwas in den Bauch eingesenkt. Die meist langen Beine haben theilweise durchbohrte Hüften, nur lange nicht so auffällig wie die Lysiopetaliden, und zeigen nebst dem Endgliede auch das dritte Glied recht lang. Bei Weibchen zählt man 49—50, bei Männchen

45—48 Beinpaare. Das dritte und die beiden Endsegmente bleiben fusslos; das erste, zweite, vierte und drittletzte Rumpfsegment tragen je ein Paar, alle übrigen je zwei Beinpaare. Eine Ruthe fehlt. Zu Copulationsfüssen sind beide Fusspaare des siebenten Segmentes der Männchen umgestaltet; diese Organe sind mehr weniger verborgen. Analsegment abgestutzt, am Ende zweiwarzig.

Die Chordeumiden sind bis jetzt fast nur von der nördlichen Halbkugel der Erde bekannt geworden und über Europa, Nordamerika, Asien und das nördliche Afrika verbreitet. Als gute Gattungen dürfen angesehen werden: Craspedosoma Leach, Chordeuma C. Koch, Atractosoma Fanzago, Pseudotremia Cope, Campodes C. Koch und Rhiscosoma n. gen. Die übrigen zu dieser Familie gehörigen Gattungen, wie: Megalosoma Fedrizzi, Scoterpes Cope, Zygonopus Ryder, Trichopetalum Harger, u. a. fallen entweder ganz oder als Subgenera mit einzelnen der früher genannten Genera zusammen. Dabei ist zu bemerken, dass mehrere dieser Gattungen 28 oder 29 oder 32 Rumpfsegmente haben sollen. Doch sind solche Angaben theils auf unreife Thiere zu beziehen, theils aber die Folge ungenauer Zählung, wie eine solche früher bei den Geophiliden nicht selten Platz gegriffen hat. Auch ist es mit Vorsicht aufzunehmen, wenn einzelnen dieser zuletzt genannten Gattungen Foramina repugnatoria zugeschrieben werden.

Alle Chordeumiden lieben eine recht feuchte Umgebung; übrigens ist ihr Aufenthaltsort derselbe wie der der Polydesmiden, Iuliden u. s. w. Wiederholt wurden die Jungen in einer Art Gespinnst eingehüllt gefunden, wahrscheinlich um darunter den Häutungsprocess durchzumachen und zu überwintern. [1])

Gatt. Rhiscosoma n. gen.

(ῥίσκος, Koffer, σῶμα, Leib.)

Corpus convexum, i. e. utrimque declive, aliquanto polyzonoideum. Segmenta lateribus carinatis, carinis sat magnis, valde deflexis et devexis, vicinis se tangentibus, propterea continuatis et serram non formantibus. Scuta dorsalia (aut nuda aut) granulis senis setigeris ornata, sulco longitudinali medio et tenui exarata. Antennae minus longae, subtenues, subclavatae, articulo quinto maximo. Pedes sat breves.

Die Zahl der Körpersegmente kann, da die geschlechtsreife Form noch nicht vorliegt, nur mit Wahrscheinlichkeit und per analogiam auf

---

[1]) Vergl. Waga, in Revue cuvièrienne de Guérin. II. 1839, p. 78; ebenso p. 51 des vorliegenden Bandes.



30 angegeben werden. Der kleine Körper ist oben convex, unten flach oder fast concav, einem Polyzonium oder den Sphaeriodesmen unter den Polydesmiden etwas ähnlich. Es sind nämlich die Körperringe in den Seiten ziemlich stark gekielt, die Kiele aber alle hinabgebogen, so dass sie mit ihren Seitenkanten die Ebene des Bauches erreichen. Auch berühren sich die hinter einander folgenden Kiele mehr weniger oder schieben sich gar über einander, so dass eine Doppelsäge, wie bei den Atractosomen nicht entsteht. Alle Rückenschilde besitzen je sechs kleine (oder gar keine) borstentragende Körnchen und sind von einer Mittellängsfurche durchzogen. — Die Fühler sind mässig lang, ziemlich dünn, schwach keulig und ihr fünftes Glied ist am längsten. Die Füsse sind fast kurz bis mässig lang.

Europa.

Rhiscosoma alpestre n. sp.

Subgracile, minutum, fere semicylindricum, supra valde convexum et subcoriaceum, opacum, infra concavum vel subplanum, omnino brunneum vel flavo-brunneum, oculis nigris. Antennae latitudine corporis paulo longiores, subclavatae. Oculi manifesti (fortasse ex ocellis 28 utrimque compositi). Scuta dorsalia angulis anticis rotundatis, posticis aliquanto productis setamque gerentibus; setarum par alterum antrorsum et introrsum, par tertium adhuc magis introrsum positum, setis omnibus parvis granulisque minimis affixis. Forma adulta latet. Longitudo larvarum e segmentis 23 compositarum 3·5 mm, lat. 0·6 mm.

Körper fast halbcylindrisch und etwas hohlbäuchig, von körniger bis fast rauher und matter Oberfläche, bräunlich bis gelbbraun, in den Seiten der Rückenschilde und auf der Rückenmitte etwas mehr verdunkelt als sonst. Augen schwarz.

Halsschild breit, beiderseits in ein deutliches, etwas spitzes Eck ausgezogen, mit drei Paaren von ungemein kleinen börstchentragenden Höckerchen. Alle Rückenschilde sind querüber stark gewölbt, seitlich flügel- oder kielartig erweitert; doch liegen diese Erweiterungen in Folge der erwähnten starken Wölbung schief nach abwärts gekehrt, d. h. mit ihren Seitenrändern in der Ebene des Bauches, so dass die Thierchen beim Kriechen mit den Rändern ihrer Kiele den Boden streifen. Diese sind aus dem Vorder- in den Seitenrand zugerundet und gehen in ein deutliches, nach hinten gerichtetes Eckchen aus, in dessen Nähe das äussere Paar der borstentragenden Körnchen liegt, während das mittlere Paar viel weiter oben und vorn, das innere Paar aber auf halber Entfernung zwischen der Rückenfurche und dem mittleren Paare von Borsten zu sehen ist. Alle Borsten ziemlich klein.

Die geschlechtsreife Form ist unbekannt.

Anamorphose.

In den zwei obersten Stufen unbekannt.

Thierchen mit 23 Segmenten sind 3—3·5 mm lang, 0·6 mm breit, haben 32 Beinpaare und jederseits 11· Ocellen (1, 2, 3, 5). Die Fühler sind recht kurz, ziemlich dick, etwas keulenförmig (1. Gl. 0·08, 2. Gl. 0·10, 3. Gl. 0·15, 4. Gl. 0·10, 5. Gl. 0·20, 6. Gl. 0·07, 7. und 8. Gl. 0·06 mm, zusammen 0·76 mm lang und am 5. und 6. Gliede 0·12 mm dick). — Jüngere Formen nicht bekannt.

Es liegen mir zwei Individuen vor, welche aus Tirol und Oberösterreich stammen.

Anmerkung. Ein drittes, recht ähnliches Individuum aus dem Tarnowaner Walde bei Görz (österr. Küstenland), wo ich es anfangs September unter faulendem Laube fand, ist schlanker, braungelb bis lehmgelb, die seitlichen Erweiterungen der Rückenschilde sind noch ansehnlicher und endwärts ein wenig aufgebogen; Bauch noch mehr ausgehöhlt, borstentragende Höckerchen nicht sichtbar. Das Thierchen hat 28 Segmente, ist 4·5 mm lang, 0·6 mm breit, hat 46 Beinpaare und jederseits sehr wenige (nämlich 2—3) und kleine, auf ein schwarzes Häufchen dicht zusammengedrängte Ocellen. Ich will es bis zur Entdeckung anderer Individuen als

Rhiscosoma alpestre, var. illyricum mihi

bezeichnen.

Gatt. Atractosoma Fanzago, 1876.

(Annuario d. Soc. d. Naturalisti in Modena, X. p. 70: Estr. p. 12.)

Corpus depressum et valde polydesmoideum. Segmenta (exceptis ultimis) lateribus carinatis, carinis maximis, magnis vel modice productis, horizontalibus vel leviter elevatis, interdum aliquanto deflexis, magno intervallo seiunctis et propterea serram utrimque formantibus. Scuta omnia tuberculis senis setigeris ornata et sulco medio, longitudinali exarata. Oculi distincti. Antennae longae et tenues, articulo tertio maximo. Pedes longi.

Syn. 1817. Craspedosoma (ex p.) Leach, Zoolog. Misc. III. p. 36 („Segmentis lateribus postice productis").

1876. Craspedosoma (ex p.) Stuxberg, Öfvers. Vetensk. Akad. Förhandl p. 36 (Cr. deplanatum).

1877. Megalosoma Fedrizzi, Atti d. Soc. Venet.-Trent. in Padova V. p. 378.

1880. Atractosoma et Megalosoma Cantoni, Atti d. Soc. ital. di sci. nat. XXIII. p. 350 u. 351 (Estr. p. 37 u. 38).

1882. Prionosoma Berlese, Acari, Myr. et Scorp. ital. fasc I. No. 7.

(Vgl. hiezu Taf. VI, Fig. 76 u. 77.)

Auffallend einem Polydesmus ähnlich, doch sofort durch die grössere Zahl (30) der Körpersegmente und durch die meist gut entwickelten Augen, nicht bloss im geschlechtsreifen Zustande, sondern

auch auf den verschiedenen Entwickelungsstufen, von Polydesmus leicht zu unterscheiden. Mit Ausnahme der Endsegmente sind alle Leibesringe seitlich gekielt, die Kiele bald sehr gross und mächtig zur Seite vortretend, bald etwas kleiner, doch immer deutlich genug. Sie werden (gewöhnlich) durch zwei steife Borsten jederseits gekennzeichnet, von denen die eine am gerundeten Vorder-, die andere am ausgezogenen Hintereck steht; eine dritte Borste steht mehr gegen die Rückenmitte hin. Diese Kiele sind entweder horizontal oder ein wenig aufgebogen oder schwach herabgedrückt; alle Kiele derselben Seite bleiben von einander entfernt, so dass, wie bei Polydesmen, eine Art Säge jederseits entsteht. Ueber die Rückenmitte läuft eine feine Längsfurche.

Europa, Asien.

Schlüssel

zur Bestimmung der österreichisch-ungarischen Atractosoma-Arten.

1. a. Seitenkiele gross, stark abstehend, mit spitzen Hinterecken und fast schneidigen Seitenkanten. Rücken sehr flach . 2
   b. Seitenkiele meist sehr mässig entwickelt, mit abgestumpften, schräg zurückgedrückten Hinterecken oder mehr weniger zugerundet, mit meist verdickten Seitenkanten, öfter etwas herabgebogen, daher der Rücken flachgewölbt. 3
2. a. Der innere ventrale Rand des siebenten Rumpfsegmentes der Männchen ist beiderseits glatt und zahnlos. Am vorderen Paare der Copulationsfüsse tritt jederseits der äussere Ast stark nach der Seite vor; das hintere Paar der Copulationsfüsse ist keulenförmig. (Südösterreich, Italien.)
   Atract. meridionale Fanz.
   b. Der innere ventrale Rand des siebenten Segmentes der Männchen ist beiderseits in zwei lange, dünne und gerade Zähne eingeschnitten. Am vorderen Paare der Copulationsfüsse legt sich der dünne äussere Ast an den inneren an und sendet einen langen Seitenfortsatz nach innen; das hintere Paar der Copulationsfüsse ist sehr verkürzt und gleicht einer doppelten Zange.
   Atract. carpathicum Latzel.
3. a. Das geschlechtsreife Thier ist 20—21 mm lang, deutlich spindelförmig und besitzt noch ziemlich grosse, nach vorne und abwärts gebogene dicke Seitenkiele.
   Atract. Canestrinii Fedr.
   b. Das geschlechtsreife Thier ist höchstens 16 mm lang, weniger spindelförmig, die Seitenkiele sehr mässig entwickelt . . 4

4. a. Körper ziemlich gedrungen, bräunlichgelb, mit drei dunkelbraunen oder schwarzen, oft lebhaft abstechenden Längsbinden, von denen die eine über die Rückenmitte und die beiden andern unter den Seitenkielen verlaufen.
Atract. athesinum Fedr.
b. Körper schlank, eintönig erdbraun, unten und allenfalls an den Seitenkielen etwas heller. Letztere mit einem deutlichen Höcker versehen. Atract. bohemicum Rosický.

Atractosoma meridionale Fanzago, 1876.

(Annuario d. Soc. dei Natural. in Modena, X. p. 71; Estr. p. 14.)
[At. meridionalis bei Fanzago].

Robustum, valde depressum, eximie polydesmoideum, antice praesertim et postice angustatum, subnitidum, flavo-brunneum, supra aliquanto obscurius et interdum subfusce maculatum, lateribus pallidioribus, capite et segmentis anterioribus rufescentibus. Antennae latitudine corporis multo longiores, pertenues. Oculi manifesti, triangulares vel semicirculares, seriebus ocellorum septenis longitudinalibus; ocellorum numerus 25—29. Scuta dorsalia praeter quatuor ultima lateribus valde carinatim productis, carinis latis, acutis, paululum elevatis et pronis, angulis anticis valde arcuatim rotundatis, posticis aduncis, subacutis, omnia granulis senis setigeris instructa, quorum par exterius in angulo postico, medium in angulo antico arcuato, internum haud procul a linea media dorsi et margine anteriore scuti situm, setis rigidis, albis, sat longis, caducis, externis aliquanto longioribus. Pedum paria feminae 50, maris 48; pedes longi et tenues. Mas: Frons foveolis rugulosa et modice impressa. Pedes paris 3. 4. 5. 6. 7. valde incrassati, articulo ultimo infra spinose pulvinato. Margines ventrales segmenti septimi omnino integri. Pedes copulativi apicibus prominentibus; par prius ex tribus femorum paribus constat, femorum pare interno validissimo, in basi concreto, apice bihamato divergente, paribus duobus lateralibus valde divergentibus, altero longiore et latiore obtusato, altero breviore et angusto apice subhamato; par posterius omnino obtectum, crasso-clavatum, sub apice in dentem producto nigrescens, ceterum simplex. Longit. corp. 14—21 mm, lat. corp. 2—2·7 mm.

Syn. 1826. Craspedosoma polydesmoides Risso, Hist. nat. de l'Eur. mérid. V, p. 151.
1875. Platyrrhacus terreus Fanzago, Atti d. Soc. Venet.-Trent. di sc. nat. in Padova, IV, p. 151; Estr. p. 5. (cf. l. c. III. 1874, p. 252).
1877. Atractosoma meridionalis Fedrizzi, Atti d. Soc. Ven.-Trent. di sci. nat. V, p. 379 (cf. Annuario d. Soc. d. Natural. in Modena, XI. p. 105).

Im Umriss gestreckt-spindelförmig, oben recht flach gedrückt, ausserordentlich polydesmenähnlich, nach vorn mehr als nach hinten verjüngt, ziemlich glatt und glänzend, erdfarben, d. i. hellgelbbraun, auf dem Rücken meist dunkler, nur bleiben die seitlichen, flügelähnlichen Erweiterungen der einzelnen Schilde heller. Kopf und nächstfolgende Segmente meist etwas ins Röthliche fallend. Die vorderen Ringtheile sind am Rücken und in den Seiten dunkelbraun, dort der Quere nach, hier in Form von rundlichen Fleckchen, die zusammen beiderseits eine Längslinie bilden.

Der Körper misst 14—21 mm in die Länge, 2·1—2·7 mm in die Breite.

Stirn und Scheitel der Weibchen gewölbt und sehr kurz behaart. Stirn und Scheitel der Männchen etwas grubig uneben und flach vertieft. Fühler sehr lang und dünn, kaum ein wenig keulenförmig, indem das fünfte und sechste Glied ebenso dünn ist wie das dritte Glied (1. Gl. 0·13, 2. Gl. 0·45, 3. Gl. 1·00, 4. Gl. 0·60, 5. Gl. 0·80, 6. Gl. 0·40, 7. und 8. Gl. 0·20 mm, zusammen 3·58 mm lang und am 6. Gliede 0·13 mm dick, bei einem 16·5 mm langen und 2·3 mm breiten Männchen). Ocellen sehr deutlich, beiderseits in Form eines Dreieckes, eines dreieckähnlichen Trapezes oder Halbkreises, dessen Durchmesser den Augenhaufen hinten schief begrenzt, jederseits in der Zahl 25—29 (1, 2, 3. 4, 5, 5, 5 — 1, 2, 3, 4, 5, 5, 6 — 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 — 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8).

Halsschild halbkreisförmig, beiderseits grübchenförmig vertieft; in dieser Vertiefung sitzt ein borstentragendes Wärzchen, ein zweites Paar solcher borstentragender Wärzchen sitzt knapp neben dem Seitenrande, ein drittes Paar dahinter auf dem deutlichen Seiteneckchen des Halsschildes. Mit Ausnahme der drei bis vier letzten sind alle Rückenschilde in ihrer hinteren Hälfte stark flügelartig erweitert; diese Erweiterungen sind ein wenig aufgetrieben, etwas nach vorn und in die Höhe geschwungen, der Vorderrand in den glatten, durch eine Längsfurche abgesetzten Seitenrand zugerundet. Hinterrand der oberseits ungemein feinkörnigen Rückenschilde in der Mitte schwach bogenförmig ausgeschnitten und dann jederseits nach den ziemlich spitzen Seitenecken der Kiele hohlbogig hingezogen. Das innere Paar der kleinen, borstentragenden Wärzchen steht an der Basis (oder doch nur wenig entfernt von der Basis) der seitlichen Erweiterungen, von der mit einem sehr feinen Längskiele versehenen Mittellängslinie nur halb so weit entfernt als vom Seitenrande des Schildes. Die beiden anderen Paare von borstentragenden Wärzchen stehen am Seitenrande hinter einander, das mittlere Paar vorn in der Seitenrandsfurche hinter der Krümmung, das äussere Paar hinten auf

der Spitze. Die Borsten selbst sind weiss, ziemlich lang und kräftig, spröde und oft (bis auf die äusseren) schon abgestossen; das äussere Paar länger als die anderen.

Die Männchen besitzen 48, die Weibchen 50 Beinpaare. Beine dünn und lang, mit kräftiger Klaue bewaffnet, welche an der Basis eine borstenförmige, lange Nebenklaue besitzt; ausserdem bemerkt man an der convexen Seite der Klaue noch 1—2 kurze Spitzen.

Männchen: Die beiden ersten Beinpaare sind dünn; die folgenden fünf Paare (3. bis 7. Paar) sind viel dicker als alle übrigen. Das Endglied der beiden ersten Beinpaare ist am Vorderrande der Sohle kammförmig steif gewimpert, während die andern Glieder büschelweise mit steifen Borsten besetzt sind. Die Endglieder des 3. bis 7. Beinpaares sind auf der Sohle (besonders auf deren Endhälfte) mit ungemein kurzen Dörnchen gepflastert und haben eine sehr kurze Klaue. Die beiden hinter dem Copulationsapparate stehenden Beinpaare haben an der Hüfte je ein Wärzchen und zwischen den Haaren der Sohle des Endgliedes eingestreute feine Dörnchen. Kein Beinpaar hat hakenförmige Bildungen an den Hüften, nur das siebente kann daselbst einen spitzkegelförmigen Fortsatz haben. Die ventralen Ränder des 7. Ringes sind vollkommen glatt und etwas zugerundet, ohne Spur einer Zahnbildung. Die Copulationsfüsse sind theilweise entblösst, wenigstens ragen ihre Spitzen vor. Das hintere Paar derselben wird vom vorderen verdeckt, lässt sich von diesem leicht trennen, ist mehr weniger dickkeulig, vor dem mit einem spitzen Zahne versehenen, übrigens gerundeten Ende lebhaft geschwärzt und an der Seite seiner Basalplatte mit einem häkchenförmigen Fortsatze versehen. Das vordere Paar der Copulationsfüsse besteht aus drei Schenkelpaaren: Das mittlere derselben ist sehr kräftig, an der Basis breit und verwachsen, gegen das verschmälerte Ende divergirend, eine Art Lyra bildend, mit einem, dem hinteren Paare der Copulationsfüsse zugekehrten Haken versehen; ausserdem steht vor dem Ende dieses Schenkelpaares noch ein innerer, langer, etwas gekrümmter Zahn. Das zweite und dritte Schenkelpaar ist bedeutend kleiner, ragt stark seitwärts und ist in seiner oblongen, resp. stiefelförmigen Gestalt erst im Profil zu sehen (Taf. VIII, Fig. 95 u. 96).

Anamorphose.

Individuen mit 28 Segmenten sind 12—15 mm lang, 1·6—1·7 mm breit, haben 45—46 Beinpaare und 21 Ocellen beiderseits (1, 2, 3, 4, 5, 6). Die männlichen Thiere zeigen zwischen dem siebenten und achten Beinpaare zwei schwarze Knöpfchen als Andeutung des hinteren Paares der Copulationsorgane.

Thiere mit 26 Segmenten sind 8 mm lang, 1 mm breit, haben 40 Beinpaare und 15—16 Ocellen jederseits (1, 2, 3, 4, 5—6). Solche Individuen sind viel borstiger als die Alten.

Andere Jugendzustände unbekannt.

Ich habe an 40 Individuen verglichen, welche von recht hohen Bergen Kärntens und Tirols stammen; auch aus dem bewaldeten Karstgebirge des österreichischen Küstenlandes und Krains sowie aus Steiermark liegen mir etliche Individuen vor. Da die Thiere aber auch in der Ebene (Görz) und in der Thalsohle (Isonzothal, Savethal, Sarnthal bei Botzen u. s. w.) auftreten, so wurde ich in der Meinung, dass sie mit Fanzago's italienischer Form identisch sind. bestärkt, umsomehr, als ich sowohl von Herrn Dr. Cantoni in Pavia ganz ähnliche Thiere, auf Atractosoma meridionale bestimmt, aus der Lombardei und durch Herrn Dr. Berlese ein ebenso bestimmtes Individuum aus der Fedrizzi'schen Sammlung in Padova erhielt. Sollte sich aber nach Bekanntwerden des Baues der Copulationsorgane italienischer, speciell neapolitanischer Männchen eine specifische Verschiedenheit zwischen den alpinen und appeninischen Individuen ergeben, so sollen die ersteren den Namen Atractosoma alpinum führen. während sie vorläufig als

Atractosoma meridionale, var. alpinum mihi,

gelten können.

Atractosoma carpathicum Latzel, 1882.

Robustum, valde depressum, eximie polydesmoideum, antice et postice modice angustatum, nitidum, fuscum vel brunneum. Antennae latitudine corporis multo longiores, pertenues. Oculi manifesti. triangulares vel subtrapezoidei, seriebus ocellorum plerumque septenis longitudinalibus; ocellorum numerus utrimque 23—28. Scuta dorsalia praeter 4 ultima lateribus valde carinatim productis, carinis sat latis, subacutis, paululum elevatis et pronis, angulis anticis valde arcuatim rotundatis, posticis aduncis, subobtusis, omnia granulis senis setigeris instructa, quorum par exterius in angulo postico. medium in angulo antico arcuato, internum haud procul a linea media dorsi et margine anteriore scuti situm, setis subtilibus, brevibus. Pedum paria feminae 50, maris 48; pedes longi et tenues. Mas: Frons foveolis parvis subrugulosa. Pedes paris 3. 4. 5. 6. 7. incrassati, articulo ultimo spinose pulvinato. Margines ventrales segmenti septimi in dentes binos longos, sat tenues incisi. Pedes copulativi partim prominentes, sub apice succinei; par prius e femoribus

duobus internis (mediis) validis, sub apice obtuso dentatis femoribusque duobus externis subtenuibus, furcatis, cum interni forficem validam efficientibus compositum; par posterius obtectum, priore multo brevius, lamina basali lata, in margine antico forcipes duas breves, aequales gerens, femoribus forcipum internis unidentatis, externis simplicibus. Longit. corp. 15—20 mm, lat. corp. 2—2·2 mm.

Syn. 1882. Craspedosoma (Megalosoma) carpathicum Latzel, Verhandl. d. zool.-botan. Gesellsch., Wien, XXXII. p. 281.

1882. Megalosoma carpathicum Karlinski, Sprawozd. Komisyi fizyogr. XVII. p. 90.

1882. Craspedosoma carpathicum Karlinski, ibid. p. 235.

Sehr ähnlich dem Atractosoma meridionale, doch schmäler, etwas weniger spindelförmig, glatter und glänzender als dieses, auch ähnlich gefärbt, nur entschieden dunkler. Der Kopf und die vordersten Rückenschilde sind auf braunem Grunde öfter undeutlich gefleckt; die feine Rückenlängslinie fällt oft durch ihre Helligkeit auf.

Länge 15—20 mm, grösste Breite 2—2·2 mm.

Scheitel geglättet, Stirn flach, grubig uneben und kurz behaart. Fühler lang und sehr dünn (1. Gl. 0·11, 2. Gl. 0·36, 3. Gl. 1·00, 4. Gl. 0·50, 5. Gl. 0·75, 6. Gl. 0·30, 7. u. 8. Gl. 0·18 mm, zusammen 3·2 mm lang und am fünften und sechsten Gliede 0·13 mm dick, bei einem 15 mm langen und 2 mm breiten Männchen). Ocellen deutlich, in zwei trapezförmigen (manchmal halbkreisförmigen oder dreieckigen) Haufen zu 23—28 jederseits und in theilweise unregelmässigen und unvollstädigen Längsreihen (1, 2, 3, 4, 2, 4, 7 — 1, 2, 3, 2. 5, 5, 6 — 2, 3, 4, 4, 5, 7 — 1, 2, 3, 4, 4, 5, 7 — 1, 2, 3, 4, 5. 6, 7).

Halsschild mehr weniger halbkreis- oder halbmondförmig, auf der Scheibe mit zwei, fast einen Kreis bildenden, ziemlich tiefen Eindrücken versehen, worin je ein borstentragendes Höckerchen steht; zwei andere solche Wärzchen stehen beiderseits am Seitenrande hinter einander, das eine Paar hinten auf der Ecke des Halsschildes. Die Rückenschilde haben fast dieselbe Form wie bei Atractosoma meridionale, nur sind sie weniger breit, weniger scharf und die Erweiterungen mehr blasig aufgetrieben, die Borsten feiner und kürzer.

Die Männchen haben 48, die Weibchen 50 Beinpaare. Beine lang und dünn, ihre Klaue mit langer, dünner Nebenklaue an der concaven Seite, während noch zwei kurze Spitzen zu beiden Seiten stehen.

Männchen: Die zwei vordersten Beinpaare kurz, ihr Endglied an der vorderen Seite der Sohle kammartig steif gewimpert, während ihre übrigen Glieder an der Unterseite einzeln gestellte oder büschelig gruppirte Borsten tragen. Das 3. bis 7. Beinpaar ist verdickt, ihr End-

glied gegen die Spitze hin etwas stärker als am Grunde und ihre Sohle (besonders in der Endhälfte) dicht mit Dornwärzchen gepolstert, die Klaue kurz. Die Hüfte des siebenten Beinpaares ist am Ende angeschwollen und kugelig gerundet. Die Beine hinter dem Copulationsapparate besitzen auch gepolsterte Endglieder. Am achten und neunten Beinpaare, aber theilweise auch an andern Paaren zeigen die Hüften ein kleines Wärzchen. Der wesentlichste Unterschied zwischen Atractosoma meridionale und Atractosoma carpathicum liegt in Folgendem: Einmal sind die freien, ventralen Ränder des siebenten Ringes beiderseits in zwei lange, schmale und spitze Zähne ausgezogen, so dass diese Ränder wie gegabelt aussehen; ein dritter Zahn ist vor diesen angedeutet. Ferner sind die Copulationsfüsse total anders geformt als bei dem alpinen Atractosoma meridionale. Sie ragen deutlich vor, das vordere Paar verdeckt das hintere, beide Paare sind kürzer und breiter als bei Atractosoma meridionale. Auf der beiderseits tief eingeschnittenen Basalplatte des hinteren Paares, und zwar an der vorderen Kante, sitzen zwei Zangen, deren kurze Schenkel etwas sichelförmig gekrümmt und mässig zugespitzt sind; der innere Schenkel beider Zangen besitzt an der Hohlseite einen kräftigen Zahnvorsprung, der äussere Schenkel ist vor der mit einer Borste gekrönten Spitze mit schwarzem Pigment erfüllt. Einzelne lange Borsten stehen an der Basis dieser Zangen. Das vordere Paar der Copulationsfüsse besteht aus zwei Schenkelpaaren, nämlich einem inneren, sehr kräftigen, stumpf zugerundeten, an der Aussenseite mit Kerbzähnen versehenen, und einem äusseren, das sich jederseits ziemlich knapp an das innere Schenkelpaar anlegt und mit ihm je eine Art Zange bildet; jeder von den beiden äusseren Schenkeln hat einen sehr langen, schmalen, etwas gekrümmten und über den inneren, zugehörigen Schenkel gelegten Ast oder Zahn (Taf. VIII, Fig. 97 u. 98).

Anamorphose:

Thiere mit 28 Segmenten sind circa 13 mm lang, 1·4—1·5 mm breit, haben 45—46 Beinpaare und 20—22 Ocellen jederseits (1, 2, 3, 4, 3, 7 — 1, 2, 3, 4, 5, 6 — 1, 2, 3, 4, 5, 7).

Thierchen mit 26 Segmenten unbekannt.

Individuen mit 23 Segmenten sind circa 6·5 mm lang, 0·9—1 mm breit, haben 32 Beinpaare und 11 Ocellen jederseits (1, 2, 3, 5). Die Oberfläche ist viel weniger glatt als bei erwachsenen Thieren, sondern dicht feinkörnig und matt.

Andere Stufen unbekannt.

Bei Abfassung dieser Beschreibung lagen an 20 Individuen vor, welche alle aus Oberungarn und Galizien, besonders aus der Tatra

stammen, woher ich diese Art theils selbst mitbrachte, theils von den Herren Professor Kotula in Przemysl und Medic. Studiosus Just. v. Karlinski in Krakau zugeschickt erhielt.

Atractosoma Canestrinii Fedrizzi, 1877.

„Corpo depresso-cilindrico, carene ingrossate, abbassate e rivolte all' inanzi . . . Solco dorsale profondo. Colore del corpo oscuro con tinte nerastre e giallognole. Lunghezza massima mill. 21“ [1]) — *„Il suo corpo è (tozzo e) fusiforme, la testa grande, gli ocelli disposti in serie, le antenne lunghe . . . le setole (dorsali) robuste“.* [2])

Syn. 1874. Craspedosoma polydesmoides Fanzago, Atti d. Soc. Ven.-Trent. III. p. 254.
1874. Craspedosoma marmoratum Fanzago, ibid. p. 255, und Annuario d. Soc. dei Nat. in Mod. X. 1876, p. 68. (sec. Fedr.).
1877. Megalosoma Canestrinii Fedrizzi, Atti d. Soc. Venet.-Trent. V. p. 379 und Annuario d. Soc. dei Nat. in Modena, XI. p. 104.
1882. Prionosoma Canestrinii Berlese, Acari, Myr. etc. fasc. I. No. 7.

Ich kenne diese grosse Art, welche Fedrizzi an einigen Orten des Trentino (Südtirol) ziemlich häufig gefunden haben will, nicht und verweise auf die ausführliche Beschreibung in den Atti etc. V. p. 380, sowie auf Berlese's Abbildung und Diagnose. Vielleicht fällt diese Art mit Atract. meridionale Fanzago zusammen.

Atractosoma athesinum Fedrizzi, 1877.

Subgracile, depressum, antice et postice parum vel vix angustatum, subnitidum, pallidum vel subflavum, vitta dorsali vittisque duabus lateralibus nigro-fuscis; vertex et antennae fuscescentes. Antennae latitudine corporis longiores, tenues. Oculi manifesti, triangulares vel semicirculares, seriebus ocellorum septenis longitudinalibus; ocellorum numerus utrimque 26—29. Scuta dorsalia lateribus carinatim productis, carinis crassiusculis, marginatis, angulis anticis rotundatis, posticis abbreviatis vel subobtusis, setigeris; setarum par secundum antice in angulo rotundato, par tertium haud procul a medio dorso situm, setis longis, rigidis et albis. Pedum paria feminae 50 maris 48. Mas: Pedes paris 3. 4. 5. 6. 7. incrassati, articulo ultimo infra pulvinato. Pedes copulativos verisimiles vide in Tabula VIII. Fig. 99 et 100. Long. corp. 14—16 mm, lat. corp. 1·4—1·5 mm.

---

[1]) Fedrizzi in: Atti d. Soc. Ven. Trent. V. p. 379.
[2]) Fedrizzi in: Annuario d. Soc. dei Natur. in Modena, XI, p. 104.

Syn. 1874. Craspedosoma Rawlinsii Fanzago, Atti d. Soc. Ven.-Trent. III. fasc. 2. p. 256 und Annuario d. Soc. dei Natural. in Modena, X. p. 69; Estr. p. 12 (sec. Fedr.).
(? ?) 1876. Craspedosoma marmoratum Rosický, Archiv d. natw. Landesdurchf. v. Böhmen, III. 4. Abth. p. 35.
1877. Megalosoma athesinum Fedrizzi, Atti d. Soc. Ven.-Trent. V. p. 381.
1882. Craspedosoma marmoratum Latzel-Cavanna, Bull. d. Soc. entom. ital. p. 366.

Körper deutlich polydesmenähnlich, wenn auch weniger als bei den vorangehenden Arten, fast überall ziemlich gleichbreit, doch gegen den Kopf hin etwas verschmälert, glatt und ziemlich glänzend, sehr borstig. Grundfarbe blass bis schmutzig gelb; über die ganze Rückenmitte zieht ein dunkelbraunes Längsband, ein ebensolches sehr dunkles Band befindet sich in den Seiten, d. h. unterhalb der seitlichen Erweiterungen der Segmente. Ueberdies gewahrt man rückenwärts zwischen diesen Seitenkielen und dem Rückenbande eine Längsreihe von kleinen dunklen Fleckchen. Fühler braun bis bräunlichgrau, ebenso die Stirne zwischen den Augen. Beine und Bauch ziemlich blass.

Länge 14—16 mm, Breite 1·4—1·5 mm.

Stirn der Weibchen flachgewölbt, bei Männchen kaum etwas eingedrückt, übrigens kurz behaart. Fühler lang, ziemlich dünn, schwach keulenförmig (1. Gl. 0·12, 2. Gl. 0·30, 3. Gl. 0·60, 4. Gl. 0·30, 5. Gl. 0·50, 6. Gl. 0·20, 7. u. 8. Gl. 0·10 mm, zusammen 2·12 mm lang, bei einem 16 mm langen und 1·5 mm breiten Weibchen). Ocellen deutlich in zwei dreieckigen oder fast halbkreisförmigen Haufen zu 26—29 (1, 2, 3, 4, 5, 6, 5 — 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, von der Stirn gegen die Backen hin gezählt).

Halsschild glatt, fast nierenförmig, in den Seiten durch eine Schweifung des Hinterrandes in ein kleines, mit einem borstentragenden Höckerchen versehenes Eckchen ausgezogen; vor diesem ein zweites borstentragendes Höckerchen und weiter gegen die Rückenhöhe, in einer Vertiefung sitzend, ein drittes. Die mässig starken seitlichen Erweiterungen der Rückenschilde sind etwas blasig aufgetrieben, vom Vorder- zum wulstigen Seitenrande völlig zugerundet, hinten schief abgestutzt, so dass ein stumpfer Winkel entsteht, in dessen Scheitel das etwas vorgezogene Seiteneckchen ein kleines borstentragendes Höckerchen besitzt, welches mit den zwei übrigen borstentragenden Höckerchen ein sehr stumpfwinkeliges Dreieck bildet, indem der stumpfe Winkel in jenem Höckerchen liegt, das vorn an der Rundung des Kieles (Vorderecke) steht; von da zum innersten Höckerchen ist viel weiter als zum äussersten hin. Die Borsten sind recht

lang, dünn, spröde, weiss, die seitlichen stehen oft seitwärts hinaus, die inneren mehr nach einwärts. Ueber den ganzen Rücken läuft eine ziemlich tiefe, fein gekielte Längsfurche.

Die Männchen besitzen 48, die Weibchen 50 Beinpaare, indem die zwei letzten Segmente fusslos sind und das drittletzte nur ein einziges Beinpaar trägt. Beine lang und dünn, gut behaart, mit kräftiger Klaue bewaffnet, welche an der concaven Seite eine lange und seitwärts eine sehr kurze Nebenklaue besitzt.

Männchen: [1]) Die beiden ersten, kleineren Beinpaare haben wieder den vordern Sohlenrand des Endgliedes steif gewimpert und die Innenseite der übrigen Glieder mit sehr steifen Borsten spärlich und etwas büschelig besetzt; die folgenden fünf Beinpaare sind verdickt, ihr Endglied auf der Sohle gepolstert. An den Hüften dieser, wie der übrigen Beine ist nichts Besonderes zu bemerken, nur haben die des achten und neunten Paares wieder je ein ausgestülptes Wärzchen. Das vordere Paar der Copulationsfüsse besteht aus zwei Paaren von Schenkeln: das innere, stärkere, an der Basis breite und in der Mittellinie zusammenstossende Paar divergirt sehr stark und ist am verschmälerten Ende stumpf hakenförmig aufgebogen; jeder Schenkel besitzt ausserdem drei Zähne, einen vor dem Ende und zwei an der Basis. Die Schenkel des äusseren Paares liegen parallel nebeneinander, ohne sich zu berühren und bedecken mit ihrer breiten Basis die des inneren Paares, während ihr schmales, mit zwei Zahnausschnitten versehenes Ende innerhalb der Enden jenes Paares zu liegen kommt und dieselben fast überragt. Die Bauchplatte des hinteren Paares der Copulationsfüsse besitzt jederseits zwei hornähnliche Erweiterungen und in der Mitte der Vorderkante einen aus zwei Paaren von Zähnen gebildeten Aufsatz, unter dem eine Mittel-Lamelle vorragt (Taf. VIII, Fig. 99 u. 100).

Anamorphose:

Thiere mit 28 Segmenten sind 9—13 mm lang und 1·3—1·5 mm breit, haben 44—46 Beinpaare und jederseits 19—22 Ocellen (1, 2, 3. 4, 5, 4 — 1, 2, 3, 4, 5, 6 — 1, 2, 3, 4, 5. 7).

Thiere mit 26 Segmenten sind 6—7 mm lang, 1—1·2 mm breit, haben 40 Beinpaare und 15—16 Ocellen jederseits (1, 2, 3, 4, 5 — 1, 2, 3, 4, 6). Einzelne Individuen dieser Stufe sind sehr blass, wenn man auch schon die dunklen Längsbänder unterscheiden kann.

---

[1]) Das einzige hier zugrunde gelegte Männchen war etwas stark macerirt und daher nicht mit vollkommener Sicherheit als hieher gehörig zu erkennen, was mit Rücksicht auf das über die Copulationsorgane Gesagte besonders hervorgehoben wird.



Thierchen mit 23 Segmenten sind ungefähr 5 mm lang und 0·8 mm breit, haben 32—33 Beinpaare und 10—11 Ocellen jederseits (1, 2, 3, 4 — 1, 2, 3, 5). — Alle diese Jugendzustände zeigen eine feinkörnige matte Oberfläche.

Andere Entwicklungsstufen unbekannt.

Es wurden gegen 50 Individuen untersucht, welche aus Kärnten, Oberösterreich, Krain, Steiermark, Tirol, Croatien, Niederösterreich, West- und Südungarn stammen. Auch aus Rheinpreussen und Italien lagen mir einzelne Individuen dieser Art vor.

Anmerkung. Es ist eine befremdende Erscheinung, dass man von diesem Thiere fast immer blos geschlechtsunreife Individuen antrifft. Ich habe unter allen den untersuchten Individuen drei geschlechtsreife Thiere gesehen, ein Männchen und zwei Weibchen. Jenes und ein Weibchen waren vom Stilfser Joche heimgebracht und von Professor Dr. C. Heller in Innsbruck an mich eingeschickt worden. Leider waren diese Thiere durch Austrocknung des Spiritus ganz deformirt und auf Grund der Färbung nicht, dagegen durch die Sculptur als wahrscheinlich zur vorliegenden Art gehörig zu erkennen. Das von mir untersuchte geschlechtsreife Weibchen war von Professor Cavanna in der Umgebung von Pisa gefunden worden. Durch Herrn Dr. A. Berlese in Padova erhielt ich ein Individuum aus der Fedrizzi'schen Sammlung zur Ansicht zugeschickt.

Atractosoma bohemicum Rosický, 1876.

Gracile, depressum. attenuatum, subnitidum vel splendore carens, griseo-brunneum vel flavo-brunneum, lateribus supra pedibusque pallidioribus, oculis nigris. Antennae latitudine corporis plus duplo longiores, pertenues. Oculi manifesti, triangulares, seriebus ocellorum septenis longitudinalibus; ocellorum numerus 24—28. Scuta dorsalia binis tuberibus praedita, lateribus modice carinatim productis, carinis marginatis, angulis anticis valde rotundatis setasque singulas gerentibus, posticis abbreviatis, setigeris; setarum par tertium ad medium dorsum versus situm, setis sat longis, albis. Pedum paria feminae 50, maris 48; pedes longi et tenues. Mas: Frons modice impressa. Pedes segmenti 4. 5. 6. modice incrassati, articulo ultimo infra setis rigidis obsesso, ungue parvo. Pedes copulativi omnino fere detecti, succinei, retrorsum directi; par prius magnum, laminis mediis cum lamina basali coalitis forcipem quasi formantibus, longioribus, subintegris, laminis duabus lateralibus divergentibus, securiformibus, mobilibus; par posterius omnino obtectum, parvum, simplex, lamina basali simplicissima. Longit. corp. 10—13 mm, lat. corp. 0·9—1 mm.

Syn. 1876. Craspedosoma bohemicum Rosický, Archiv. d. naturw. Landesdurchf. v. Böhmen, III. 4. Abth. p. 36, Fig. 18.



(?) 1814. Craspedosoma polydesmoides Leach, Trans. Linn. Soc. Lond. XI, p. 380 (Zool. Misc. III. 1817, p. 36, Tab. 134, Fig. 6—9).
(?) 1876. Craspedosoma marmoratum Rosický, Archiv d. naturw. Landesdurchf. v. Böhmen, III. 4. Abth. p. 35.
1882. Craspedosoma terreum Karlinski, Sprawozd. Komisyi fizyogr. XVII. p. 235.

Sehr schlank, flach, vorn und hinten verschmälert, in der Form dem Atractosoma athesinum ähnlich, doch noch schmäler, ziemlich geglättet, daher etwas glänzend, in der Jugend aber matt, in allen Theilen meist eintönig braun, gelbbraun, graubraun bis bräunlichgrau (erdfarbig), auf den seitlichen Erweiterungen der Segmente heller als sonst, Augen schwarz, Halsschild und Kopf undeutlich gelb gefleckt, Bauch und Beine recht blass. Bei manchen Individuen ist die Grundfarbe undeutlich ringförmig über den Rücken verdunkelt, doch ist von den schwärzlichen Längsbinden des Craspedosoma athesinum nicht die Spur wahrzunehmen.

Körperlänge 10—13 mm, grösste Breite 0·9—1 mm.

Hinterkopf in beiden Geschlechtern stark gewölbt, sehr glatt und glänzend. Stirn der Weibchen flach gewölbt, die der Männchen flach grubenartig vertieft. Fühler sehr dünn und lang (1. Gl. 0·10, 2. Gl. 0·25, 3. Gl. 0·60, 4. Gl. 0·35, 5 Gl. 0·50, 6. Gl. 0·25, 7. Gl. 0·18, 8. Gl. 0·02 mm, zusammen 2·25 mm lang, bei einem 10 mm langen und 0·9 mm breiten Männchen. Augen dreieckig, jederseits aus 24—28 Ocellen gebildet (1, 2, 3, 4, 4, 5, 5 — 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7).

Ueber die Rückenmitte läuft eine ziemlich tiefe Furchenlinie. Die Rückenschilde sind in den Seiten deutlich erweitert, so dass dieselben über die seitliche Längsgrenze des (cylindrischen) Rumpfes mässig polydesmenähnlich hinausragen. Der aufgeworfene Seitenrand bricht bald in Form eines Eckchens ab, noch bevor derselbe die Linie des sehr seicht ausgeschnittenen Hinterrandes erreicht hat. Auf diesem Eckchen sitzt die äussere Borste; die mittlere findet sich weiter vorn ebenfalls am Seitenrande des Schildes und zwar wo derselbe in starker Rundung in den Vorderrand übergeht, während die innere Borste vorn an der inneren Grenze einer geglätteten und glänzenden, eiförmigen Längsbeule steht. Diese Auftreibung ist zwar recht deutlich umgrenzt, jedoch nicht besonders gross, wird auf den hinteren Schilden allmählich noch kleiner und es rückt hier auch die innere Borste weiter weg von ihr gegen die Mittellinie hin. Die Borsten sind ziemlich kräftig und mässig lang, weiss, theils nach hinten, theils nach einwärts und manchmal nach vorn gerichtet. Die Oberfläche der Rückenschilde ist besonders bei jugendlichen Formen feinkörnig und matt.

Die Männchen haben 48, die Weibchen 50 Beinpaare, welche bei Weibchen recht dünn und lang, bei den Männchen kräftiger

und länger sind als die der Weibchen, wenigstens am 4. 5. und 6. Segmente. Das Endglied dieser zuletzt genannten Füsse (3. bis 7. Paar) ist bis zum Ende gleichdick, hier stumpf, mit kleiner Klaue bewaffnet, auf der Sohle steifborstig behaart. Die Copulationsfüsse des Männchens (Taf. VIII, Fig. 101) sind fast ganz entblösst, bernsteingelb, nach hinten gerichtet und reichen dann bis zur Basis des 3. oder 4. darauffolgenden Beinpaares. Das vordere Paar ist bedeutend grösser als das hintere, so dass dieses in der Ruhelage von jenem ganz verdeckt wird. Das vordere besteht aus zwei Schenkelpaaren, deren inneres vom stark convexen und breiten Grunde allmählich dünn ausläuft und eine Art Zange bildet; doch sind beide Schenkel da, wo sie aneinander grenzen, d. i. am Grunde, ziemlich fest mit einander, resp. mit der Basalplatte verwachsen; das äussere Schenkelpaar ragt rechts und links divergirend nach seitwärts vor, ist sehr beweglich, stumpf-dreieckig oder beilförmig verbreitert. Das hintere Paar der Copulationsfüsse besitzt eine sehr einfache Gestalt, indem die beiden sehr kurzen, theilweise mit schwarzem Pigment erfüllten Schenkel keine Fortsätze oder Zähne besitzen; auch seine Basalplatte ist sehr einfach. Der Seitenrand des Copulationsringes ist ungetheilt, die Ecken gerundet.

Anamorphose.

Individuen mit 28 Segmenten sind 7—9 mm lang, 0·8—0·9 mm breit, haben 45—46 Beinpaare und beiderseits 19—22 Ocellen (1, 2, 3, 4, 4, 5 — 1, 2, 3, 4, 5, 5 — 1, 2, 3, 4, 5, 6 — 1, 2, 3, 4, 5, 7).

Thierchen mit 26 Segmenten sind 5—5·8 mm lang, 0·7 mm breit, haben 40 Beinpaare und 15 Ocellen jederseits (1, 2, 3, 4, 5).

Larven mit 23 Segmenten sind circa 4 mm lang, 0·55 mm breit, haben 32 Beinpaare und beiderseits 10—11 Ocellen (1, 2, 3, 4 — 1, 2, 3, 5).

Thierchen mit 19 Segmenten sind 2·5—3 mm lang, 0·5—0·8 mm breit, haben 22—23 Fusspaare und jederseits 7 Ocellen (1, 2, 4).

Larven mit 15 Segmenten sind circa 2—2·6 mm lang, 0·5—0·6 mm breit, haben 15—16 Beinpaare und jederseit 4 Ocellen (in der Stellung 1, 3). Fühler bereits mit der vollen Gliederzahl versehen und wie bei Erwachsenen geformt. Die Färbung der drei letzten Stufen ist bräunlichgelb, rostgelb bis weisslichgelb; an der Form der Rückenschilde sind sie schon deutlich als hieher gehörig zu erkennen.

Andere Larvenzustände unbekannt.

Ich habe gegen 70 Individuen dieser Art verglichen, doch waren nur wenige, gegen Ende des Frühjahrs gesammelte Thiere vollkommen geschlechtsreif. Einen grossen Theil dieser Thiere verdanke ich dem lobenswerthen Sammeleifer des Professurs-Candidaten Herrn J. Redtenbacher

in Wien, der dieselben von den Alpen Oberösterreichs mitgebracht hat. Von mir wurden einzelne Thierchen in Tirol, Kärnten, Salzburg, Mähren, Schlesien und Niederösterreich gesammelt. Auch vom Leithagebirge, aus Oberungarn und Galizien liegen mir etliche Individuen vor. **Rosický** sagt, dass das Thier in Böhmen selten sei.

Anmerkung. Ich habe einigen Grund zu glauben, dass vorliegende Art mit dem vielverkannten Craspedosoma polydesmoides Leach zusammenfällt oder doch nahe verwandt ist. Da jedoch immerhin noch manche Zweifel zurückbleiben, insbesondere da der männliche Copulationsapparat des echten Cr. polydesmoides noch nicht gekannt ist und weil alle Arten der Gattung Atractosoma polydesmenähnlich sind, davon einige in noch viel höherem Grade als die von Leach so genannten Thiere, so konnte ich mich nicht entschliessen, den Leach'schen Namen zu acceptiren.

Gatt. Craspedosoma Leach-Rawlins, 1814.

(Trans. Linn. Soc. Lond. XI. part. 2. p. 380.)

Corpus subteres et plus minusve iuliforme. Segmenta carinis evanescentibus aut nullis, tuberculis vel granulis senis setigeris maioribus vel minoribus ornata et sulco medio, longitudinali exarata. Oculi plerumque distincti. Antennae longae et tenues, articulo tertio maximo. Pedum paria feminae (plerumque) 50, maris 48; pedes longi. Mas: Pedum paria duo in organa copulativa commutata.

Syn. 1817. Craspedosoma (ex p.) Leach, Zool. Misc. III. p. 36 („Segmentis lateribus medio prominulis").
1839. Hyphanturgus Waga, Revue zool. p. l. Soc. Cuvier. II. p. 78.
1847. Craspedosoma C. Koch, Syst. d. Myr. p. 50 u. 119.
1866. Craspedosoma Porath, Sveriges Myriap. Diplop. Stockh. p. 19.
1868. Craspedosoma Meinert, Naturh. Tidsskr. 3. R. V. p. 26.
1872. Scoterpes Cope, Amer. Natural. VI, p. 414. (als subgenus).
1872. Trichopetalum Harger, Amer. Journ. of Sci. and Arts, 3. ser. IV.
1877. Craspedosoma Fedrizzi, Atti d. Soc. Ven.-Trent. V. p. 378; Annuario d. Soc. dei Natural. in Modena, XI, p. 103.
1880. Scoterpes Ryder, Proceed. Un. States Nation. Mus. III (1881), p. 524.
1880. Zygonopus Ryder, ibid. p. 527 (als subgenus).
1883. Trichopetalum, Scoterpes et Zygonopus Packard, Proceed. Amer. Philos. Soc. XXI. p. 191—194.

(Vgl. hiezu Taf. VI, Fig. 78, 79.)

Körper des erwachsenen Thieres constant aus 30 Segmenten zusammengesetzt (abgesehen vom Kopf) und mehr weniger iulusähnlich. Die einzelnen Segmente entbehren der Kiele ganz oder diese sind doch nur sehr wenig entwickelt, so dass sie nur undeutlich seitwärts vorragen. Dagegen sind die sechs borstentragenden Wärzchen

der mit einer deutlichen Mittellängsfurche versehenen Rückenschilde sowohl in der Vorder- als auch in der Hinterhälfte des Körpers mehr weniger gut sichtbar. Augen gewöhnlich gut entwickelt, selten fehlend. An den dünnen und langen Fühlern ist das dritte Glied das längste. Die Weibchen besitzen meist 50, die Männchen gewöhnlich 48 zum Laufen geeignete Beinpaare; alle Beine sind lang und dünn. Die Copulationsfüsse der Männchen setzen sich aus nur zwei Gliedmassenpaaren zusammen.

Feuchte Orte in Europa, Asien, Amerika. Bauen Nester.

Anmerkung 1. Als die Gatt. Craspedosoma aufgestellt wurde, lagen zwei Arten derselben vor, nämlich Craspedosoma Rawlinsii und polydesmoides Leach, von denen nach meinem Ermessen die erstere, mehr iulusähnliche, zuerst entdeckt wurde, da Leach in Zool. Misc. III. p. 36, am Ende der Diagnose dieser Art sagt: „Detexit R. Rawlins, qui hoc genus proposuit." Damit ist auch gerechtfertigt, dass ich den Namen Craspedosoma für die mehr iulusähnlichen Mitglieder der Familie annehme, obwohl er der Bedeutung nach besser für die polydesmoiden Formen passen würde (*κράσπεδον* Rand, Saum; *σῶμα*, Leib).

Anmerkung 2. Die augenlosen, höhlenbewohnenden Arten als besondere Gattung von den übrigen abzusondern, halte ich nicht für angezeigt; dagegen kann man, wenn man will, dafür eine Untergattung aufstellen, wozu sich sowohl der Name Scoterpes Cope als Zygonopus Ryder darbietet. Doch wäre dem Namen Scoterpes (richtiger wohl Scotherpes, = der in der Finsternis herumkriechende, also Höhlenbewohner) der Vorzug zu geben, da mir der Name Zygonopus falsch gebildet zu sein scheint *τὸ ζυγὸν, οῦ*, das Joch, das Zusammengepaarte und *ποῦς*, der Fuss; also richtig gebildet: Zygopus) und jüngeren Datums ist, als Scotherpes.

Schlüssel

zur Bestimmung der österreichisch-ungarischen Craspedosoma-Arten.

1\. a. Die Augen fehlen vollständig. Körper sehr blass. (Höhlenbewohner des Karstes . . Crasp. troglodytes n. sp.

b. Die Augen bestehen jederseits aus einem dreieckigen Haufen glänzend schwarzer Ocellen 2

2\. a. Jederseits höchstens 13 Ocellen in einem sehr spitzen Dreieck. Crasp. flavescens n. sp.

b. Jederseits mehr als 13 Ocellen in einem weniger spitzen Dreieck 3

3\. a. Die hinteren Ringtheile der Segmente besitzen rechts und links von der feinen Mittellängsfurche je zwei Längseindrücke, wodurch ihre Fläche in sechs flachgewölbte Längshügel getheilt und der Hinterrand gekerbt wird. Körper dünn . . . . . Crasp. crenulatum n. sp.

b. Die Segmente besitzen solche Längseindrücke nicht, Hinterrand ganz 4

4. a. Der Körper ist zwischen den Segmenten nicht eingeschnürt, die Wärzchen sind gross, besonders das äussere Paar, und die daraufsitzenden Borsten lang und kräftig. Ueber den braunen oder schwärzlichen Rücken läuft häufig ein helles Längsband. Höchstens 22 Ocellen jederseits.
Crasp. mutabile n. sp. (Vgl. auch Cr. ciliatum C. Koch.)
b. Körper zwischen den Segmenten mehr weniger eingeschnürt. Wärzchen und Borsten meist klein. Wenigstens 24 Ocellen jederseits 5
5. a. Körper dünn und schlank, rosenkranzförmig, sehr blass. Jederseits 24—25 Ocellen. (Selten.) Crasp. moniliforme n. sp.
b. Körper meist gedrungen, nicht oder nur wenig rosenkranzförmig, mit etwas flachem Rücken, mit Spuren von Seitenkielen; einwärts davon steht rechts und links je eine flachblasige Auftreibung 6
6. a. Blasse Höhlenbewohner . . . . . Crasp. stygium n. sp.
b. Gelb und dunkelbraun bis schwarz gefleckte oder gebänderte Waldbewohner 7
7. a. Körper des erwachsenen Thieres 14—16 mm lang und wenigstens 1·5 mm dick, dunkel, gelb gefleckt oder gebändert . . . . Crasp. Rawlinsii Leach.
b. Körper des erwachsenen Thieres 9—10 mm lang und circa 1 mm dick, gelb, schwarz längsgebändert.
Crasp. oribates n. sp.
c. Körper bis 15 mm lang; Rückenschilde hinten eingedrückt, Eindruck vorne und jederseits von einer schwarzen gebogenen Linie begrenzt. In der Umgebung der borstentragenden Wärzchen gelbe Fleckchen auf dunklem Grunde . . . . Crasp. levicanum Fedr.

a. Subgenus Craspedosoma s. str. Augen stets gut entwickelt.

Craspedosoma Rawlinsii Leach, 1814.

(Trans. Linn. Soc. Lond. XI. part 2 [1815], p. 380.)

Sat robustum, subteres, subnodosum, aliquanto deplanatum, fusco-brunneum, saepius pallide vel livide irroratum, dorso seriebus duabus vel quatuor macularum pallidarum vel subflavarum notato, pedibus et ventre pallidis vel rufescentibus. Antennae latitudine corporis multo longiores, tenues. Oculi manifesti, triangulares, seriebus ocellorum septenis, longitudinalibus; ocellorum numerus utrimque

25—28. Scuta dorsalia laevigata, utrimque aliquanto inflata. vestigiis carinarum obtusarum, praesertim antice, praedita granulisque setigeris senis minimis obsessa, setis brevibus, subtilibus. Pedum paria feminae 50, maris 48; pedes latitudine corporis vix longiores, tenues. Mas: Pedes paris 3. 4. 5. 6. 7. vix incrassati. articulo ultimo infra pulvinato. Segmentum septimum in ventre valde inflatum et pallescens. Pedes copulativi obtecti, breves, flavescentes: par prius forcipatum, laminis intermediis longe subulatis, in basi se attingentibus, apicibus divergentibus (furcatis), lamina basali transversa, convexa; par posterius pelviforme, marginibus anticis et posticis tricornibus. Longit. corp. 14—16 mm, lat. corp. 1·5—1·8 mm.

Syn. 1817. Craspedosoma Rawlinsii Leach, Zool. Misc. III. p. 36, Tab. 134 Fig. 1—5.
1844. Craspedosoma Rawlinsii C. Koch, Deutschl. Crust. Myr. u. Arachn. Heft 40, Taf. 14.
1847. Craspedosoma Rawlinsii C. Koch, System d. Myr. p. 120.
1847. Craspedosoma marmoratum C Koch, System d. Myr. p. 121.
1857. Craspedosoma gibbosum Am. Stein, Jahresber. d. naturforsch. Ges. Graub. N. Folge, p. 141.
1863. Craspedosoma Rawlinsii C. Koch, Die Myriap. II. p. 39, Fig. 161.
1863. Craspedosoma marmoratum C. Koch, Die Myriap. II. p. 40, Fig. 162.
1866. Craspedosoma Rawlinsii Porath, Sveriges Myriap. Diplop. p. 19.
1868. Craspedosoma Rawlinsii Meinert, Naturh. Tidsskr. 3. R. V. p. 26.
(?) 1868. Craspedosoma marmoratum Meinert, Naturh. Tidsskr. 3. R. V. p. 27.
1870. Craspedosoma Rawlinsii Stuxberg, Öfvers. Vetensk. Akad. Förhandl. p. 907.
1877. Craspedosoma Rawlinsii Fedrizzi, Atti d. Soc. Ven.-Trent. di sc. nat. V. p. 382 und Annuario d. Soc. dei Natur. in Modena, XI; p. 104.

Ziemlich kräftig, einem Strongylosoma etwas ähnlich, da der oben mässig abgeflachte Körper fast ein wenig knotig aussieht; Rücken bei erwachsenen Thieren sehr glatt und glänzend, dunkelbraun, häufig weisslich oder bläulich bereift; ausserdem leuchten zwei Doppelreihen von bräunlichgelben oder weisslichgelben Flecken oder Punkten heraus. Wenn bei einzelnen Individuen dieses hellere Colorit als Grundfarbe angesehen werden kann, dann ist auf der Mitte des Rückens und in den Seiten je ein breites, dunkelbraunes Längsband vorhanden und die zwei übrigbleibenden hellen Binden der Grundfarbe des Rückens werden von je einer dunklen Fleckenlinie durchlaufen; auch das dunkle Mittellängsband erscheint gewöhnlich durch eine helle, feine, vertiefte Mittellinie getheilt und manchmal. wie die seitlichen, fast in Flecken aufgelöst. Bauch und Beine blass, ins Röthliche, Gelbliche oder Bräunliche ziehend.

Körperlänge 14—16 mm, Breite oder Dicke 1·5—1·8 mm.

Stirn der Weibchen flach gewölbt, kurz behaart; Stirn der Männchen deutlich eingedrückt, etwas uneben. Fühler dünn und lang (1. Gl. 0·10, 2. Gl. 0·30, 3. Gl. 0·70, 4. Gl. 0·40, 5.Gl. 0·55, 6. Gl. 0·25, 7. und 8. Gl. 0·18 mm, zusammen 2·48 mm lang und am 5. und 6. Gliede 0·15 mm dick, bei einem 15 mm langen und 1·5 mm dicken Männchen). Ocellen deutlich, in zwei dreieckigen Haufen, jederseits 25—28 (1, 2, 3, 4, 5, 6, 4 oder 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7).

Halsschild halbmondförmig, schmäler als der Kopf, in deutliche Seitenecken ausgezogen, am Vorderrande fein aufgeworfen, mit deutlicher Mittellängslinie und drei Paaren quergereihter, winziger Höckerchen, die je ein kleines Börstchen tragen. Davon steht eines auf der Seitenecke, ein zweites (mittleres) Paar nicht weit vor jenem, das innere Paar steht in einer kleinen Grube unweit von der Mittellinie. Hinterrand oft breit transparent gesäumt, wenigstens in der Mitte. Ueber alle Segmente läuft oben eine Mittellängsfurche, die einen feinen Kiel einschliesst. Die Seiten der Rückenschilde sind nur sehr wenig, an den vordersten acht bis zehn Segmenten noch am meisten, erweitert, indem sie etwas blasig oder beulenförmig aufgetrieben sind und an der Seitencontour sich ein wenig ausspitzend, mit einem kleinen borstentragenden Höckerchen als Seiteneckchen endigen. Ein zweites Paar solcher Höckerchen steht viel weiter vorn und ein wenig höher auf der glatten und glänzenden, flachen Beule, ein drittes (inneres) an der oberen oder inneren Grenze dieser Beule, ungefähr in der Mitte zwischen der Mittellinie des Segmentes und dem mittleren Höckerchen und wie dieses nahe am Vorderrande des hinteren Ringtheiles. Alle Borsten sind kurz und dünn, die Höckerchen sehr klein, körnchenähnlich. Durch die Quereinschnürungen an der Basis der Segmente wird der Körper ein wenig rosenkranzförmig.

Die Männchen haben 48, die Weibchen 50 Beinpaare. Beine mässig lang, borstig behaart, ihre Klaue besitzt eine lange Nebenklaue an der concaven Seite und seitwärts eine kurze Spitze.

Männchen: Die beiden ersten Beinpaare schwächlich, die folgenden fünf kaum merklich dicker als die übrigen Beinpaare. Endglieder der beiden vordersten Fusspaare auf der vorderen Sohlenkante bürstenartig (steif) gewimpert, die übrigen Glieder mit einzelnen langen, theilweise büschelig zusammenstehenden Borsten auf der Innenseite. Vom dritten Beinpaare an ist die Sohle des Endgliedes dicht gepolstert, insbesondere vom dritten bis siebenten Paare (incl.), deren Endglied auch mehr abgestumpft ist. Hüften des achten und neunten Beinpaares mit einem Wärzchen versehen. Das siebente Segment des Körpers ist bauchwärts stark blasig aufgetrieben und heller gefärbt

als sonst. Die Copulationsfüsse sind verborgen, kurz und gedrungen, beide Paare zusammen fast cubisch, von gelblicher Farbe. Das vordere Paar ist deutlich zangenförmig, ihre beiden Schenkel sind breit und dick, sichelförmig gekrümmt, am Ende schneidig und an mehreren Stellen kerbzähnig; zwischen ihnen stehen auf anderer Basis zwei ebenso lange, dünne, sich berührende, aber endwärts divergirende Spiesse. Das hintere Paar der Copulationsfüsse ist beckenförmig, fast grösser als das vordere und besteht aus zwei Querblättern, von welchen das dem vorderen Paare zugekehrte ein Paar kurze äussere, ein Paar lange, kräftige innere Zähne und zwischen diesen einen zungenförmigen Mittellappen besitzt, während das abgewendete Blatt zwischen zwei ziemlich kräftigen Zähnen einen kolbenförmigen Mittellappen aufweist, der durch eine Längslamelle mit dem zungenförmigen Mittellappen des anderen Blattes verbunden ist, wodurch der offene Zwischenraum beider Blätter in eine rechte und linke Kammer abgetheilt wird (Taf. VIII, Fig. 92 und 93).

Anamorphose.

Die Thiere, welche Meinert unter dem Namen Crasp. marmoratum beschreibt und welche bloss 28 Körpersegmente besassen, scheinen als vorletzte Entwicklungsstufe zu dieser Art zu gehören. Die Färbung ist lebhafter, die Oberseite lederig feinkörnig, daher wenig glänzend bis matt. Die einzelnen Segmente zeigen ziemlich deutliche, wenn auch stumpfe Kiele, so dass die Thiere einem Atractosoma ähneln. Ich sah unter den schlesischen Individuen des Dr. Erich Haase in Breslau ein ganz ähnliches Thier, welches bei 28 Rumpfsegmenten etwa 12 mm lang und 1·4 mm dick sein mochte.

Andere Stufen unbekannt.

Craspedosoma Rawlinsii ist (wenigstens in Oesterreich-Ungarn) ein recht seltenes Thier. Ich habe im Ganzen zehn Individuen untersucht, welche aus Nieder- und Oberösterreich, Salzburg, Croatien und dem österreichischen Küstenlande herrühren. Fedrizzi führt diese Art für Südtirol an. Auch serbische und dänische Individuen sah ich.

Craspedosoma oribates n. sp.

Gracile, eadem forma et sculptura atque Craspedosoma Rawlinsii, ochraceum vel flavum, fasciis tribus longitudinalibus nigris vel fuscis, irroratis notatum. Antennae breviores. Oculi manifesti, triangulares, seriebus ocellorum septenis; ocellorum numerus utrimque ca. 27. Pedum paria feminae 50, maris 48. Mas: Margines ventrales segmenti septimi utrimque in dentem incisi. Pedes copulativi obtecti

minimi; par prius latum, laminis externis aliformibus, internis breviter subulatis, subconiunctis, parum divergentibus; par posterius claviforme. Long. corp. 9—10 mm, lat. corp. 1 mm.

Dem Craspedosoma Rawlinsii zunächst verwandt, aber viel schlanker und durch geringere Grösse, lebhaftere Färbung und insbesondere durch die männlichen Copulationsfüsse verschieden.

Körperfarbe ähnlich der des Craspedosoma Rawlinsii, doch waltet das Gelbbräunliche als Grundfarbe vor und sticht stark ab von der in drei Längsbändern vorhandenen sckwärzlichen Farbenzeichnung, so dass man auch an Atractosoma athesinum erinnert wird.

Körperlänge 9—10 mm. Breite oder Dicke circa 1 mm. Fühler verhältnismässig kurz, Augen dreieckig, Ocellen jederseits gegen 27.

In der Form und Sculptur der Rückenschilde stimmen die Individuen dieser Art mit Craspedosoma Rawlinsii ziemlich überein, so dass der Körper auch hier mehr weniger knotig oder rosenkranzförmig erscheint und die borstentragenden Wärzchen sammt den Borsten sehr klein sind. Zahl der Beine wie bei Craspedosoma Rawlinsii.

Die männlichen Copulationsfüsse (Taf. VIII, Fig. 94) sind unverhältnismässig kleiner als die des Craspedosoma Rawlinsii (1:2 oder 3:8). Die Schenkel des vorderen Paares sind flügelförmig, d. h. sie bilden keine Zange, haben vielmehr die Convexität der Krümmung nach einwärts gekehrt, nämlich gegen die auf der Mitte des Apparates entspringenden, zwei kurzen, wenig divergierenden Spiesse und besitzen eine gekerbte Aussenkante. Das hintere Paar der Copulationsfüsse ist dem entsprechenden Organe des Craspedosma Rawlinsii ganz unähnlich, indem es aus zwei an der Basis verbundenen, gegen das Ende divergirenden Kolben besteht, deren Kopf beborstet ist. Diese Gebilde sind länger, aber viel schmäler als das erste Paar. Erwähnt sei noch, dass das siebente Körpersegment des Männchens bauchwärts aufgetrieben und an den freien Rändern in je einen kräftigen Zahn erweitert ist. Auch ist das siebente Beinpaar, welches dem Copulationsorgane unmittelbar vorangeht, entschieden kleiner als die ihm vorangehenden Füsse.

Anamorphose unbekannt.

Ich habe fünf geschlechtsreife, auf hohen Bergen gesammelte Individuen untersucht, von denen drei aus Oberösterreich stammen und von dem Professurs-Candidaten J. Redtenbacher gefunden wurden, während das vierte von Herrn Professor Heller aus Tirol eingeschickt, das fünfte von Herrn Dr. E. Haase in Steiermark erbeutet ward.

Craspedosoma stygium n. sp.

Sat robustum, Craspedosomati Rawlinsii subsimile, nitidum, pallidum vel subflavescens, supra paulo infuscatum, oculis nigerrimis, fronte cum antennis pallido-brunnea, pedibus pallidis. Antennae perlongae et pertenues. Oculi manifesti, triangulares, seriebus ocellorum septenis, longitudinalibus; ocellorum numerus ca. 28. Scuta dorsalia utrimque aliquanto inflata et vestigiis carinarum obtusarum, modice prominentium granulisque senis setigeris minimis praedita, setis minutis. Pedum paria maris 47 (?); pedes longi et tenues. Femina latet. Mas: Pedum paria ante segmentum copulativum sex, paribus quarto, quinto et sexto mutillatis, septimo evanido (an semper?). Pedes copulativi aliquanto prominentes; par prius ex laminarum tenuium paribus tribus (?), posterius ex femoribus duobus lateralibus clavatis compositum. Long. corp. ca. 17 mm, lat. corp. ca. 2 mm.

Körper ziemlich gedrungen, dem des Craspedosoma Rawlinsii am ähnlichsten, glatt und glänzend, weisslich oder blassgelblich; über die Mitte des Rückens in Form eines sehr undeutlichen Längsbandes, das durch die feine weissliche Mittellängsfurche getheilt ist, ein wenig verdunkelt, desgleichen in den Seiten. Augen glänzend schwarz, Fühler und Stirn fast bräunlich. Beine ganz hell, überhaupt das ganze Thier sehr bleich.

Körperlänge 17 mm, Breite 1·9—2 mm.

Kopf glatt, Stirn der Männchen nicht eingedrückt, höchstens etwas grubig uneben, sammt dem Scheitel kurz behaart. Fühler sehr lang und sehr dünn. Ocellen beiderseits zu 28 in einem Dreiecke (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7), alle deutlich.

Halsschild auf der Mitte mit einem kreisförmigen Furcheneindrucke; darin liegt beiderseits von der Mittelfurche das innere, börstchentragende, sehr kleine Wärzchen, das mittlere Paar steht weiter seitwärts in einem kleinen Grübchen, das äussere Paar auf der Seitenecke des Halsschildes, der in den Seiten eine niedrige glatte Schwiele besitzt. Alle Rückenschilde in den Seiten schwach blasig aufgetrieben und ein wenig erweitert. Diese Erweiterungen ragen (mit Ausnahme der sechs bis sieben letzten Segmente) ziemlich deutlich über den Seitenrand des Rumpfes hinaus, sind aber überall abgerundet und sehr stumpf. Von oben gesehen sieht daher der Körper fast rosenkranzförmig oder knotig aus. Börstchentragende Wärzchen: das äussere Paar liegt am Hinterende der niedrigen, blasigen Auftreibung, das mittlere auf dieser Auftreibung in einem kleinen Grübchen und weiter vorn als jenes, das innere Paar gerade in der Mitte zwischen der sehr feinen

Mittelfurche des Rückens und dem mittleren Paare. Alle Börstchen und Wärzchen sind winzig klein.

Die Männchen besitzen 47 Beinpaare, nämlich 6 vor und 41 hinter dem Copulationsorgane, d. h. es ist das 7. Beinpaar nicht zu sehen; übrigens war auch das 4. 5. 6. Beinpaar nur stummelförmig, gleichsam wie in Reproduction begriffen, entwickelt. Ob dies zum Artcharakter gehört oder bloss Zufall ist, bin ich zu entscheiden ausser Stande, da ich nur über ein einziges Männchen verfüge. Die Copulationsfüsse ragen in allen Theilen vor und scheinen aus vier Schenkelpaaren zu bestehen: einem Paare kolbenförmiger zur Seite und drei Paaren dünner, wie verkümmerte Gliedmassen aussehender Gebilde dazwischen, resp. dahinter. Diese Organe wurden nicht ausgehoben. Weibchen unbekannt.

Anamorphose.

Thiere mit 28 Segmenten sind circa 12 mm lang, 1·6 mm breit, haben 45—46 Beinpaare, 21 Ocellen jederseits und sind feinkörnig oder lederig und matt.

Andere Stufen unbekannt.

Ich fieng drei Individuen dieser Art in der Adelsberger Grotte (Krain).

Craspedosoma moniliforme n. sp.

Gracile, inter segmenta constrictum, nitidum, fusco-ochraceum (vel flavo-brunneum), occipite atque lateribus dilute marmoratis, pedibus pallidis. Antennae latitudine corporis duplo longiores, pertenues. Oculi manifesti, triangulares, seriebus ocellorum septenis, longitudinalibus; ocellorum numerus 25. Scuta dorsalia laevigata, utrimque aliquanto inflata, granulis setigeris senis minimis, inter se remotis instructa, setis minimis. Pedum paria maris 48; pedes longi et tenues. Femina latet. Mas: Pedes paris 3. 4. 5. 6. 7. vix incrassati, articulo ultimo infra pulvinato; pedes paris septimi praecedentibus tenuiores, coxis laminaque pedigera retro cuneatim productis. Pedes copulativi succinei, subobtecti; par prius pone laminam basalem transversam et bicornem e laminis duabus mediis in traheam vel hamos productis, retro vergentibus et laminis duabus lateralibus contortis et bicornibus constat; par posterius priore multo minus, obtectum, ex femoribus duobus clavatis et setosis, in basi concretis compositum, lamina basali propria valde acuminata, pelviformi. Long. corp. 12 mm, lat. corp. 1 mm.

Körper schlank und dünn, ziemlich deutlich rosenkranzförmig, sehr glatt und glänzend, rostgelb bis schmutzig gelbbraun. Augen

schwarz, Kopf bräunlich, Hinterkopf mit zwei grossen, querovalen, in der Mitte zusammenstossenden gelblichen Flecken. Aehnliche aus winzigen Punktfleckchen gebildete helle Flecken erscheinen auch überall auf den Seitenhügeln der vorderen Rückenschilde. Fühler bräunlich, Beine kaum ein wenig verdunkelt.

Körper circa 12 mm lang, 0·9—1 mm breit.

Kopf mit kurzen grauen Haaren bedeckt, beim Männchen die Stirn nicht eingedrückt, sondern flach gewölbt. Fühler sehr lang und dünn. (1. Gl. 0·10, 2. Gl. 0·27, 3. Gl. 0·57, 4. Gl. 0·30, 5. Gl. 0·50, 6. Gl. 0·23, 7. und 8. Gl. 0·20 mm, zusammen 2·17 mm lang und am 5. und 6. Gliede 0·15 mm dick, bei obigen Dimensionen). Ocellen deutlich, jederseits in einem dreieckigen Haufen zu je 25 (1, 2, 3, 4, 5, 4, 6).

Halsschild halbmondförmig, etwas gewölbt, die Borstchen sind fein, die Höckerchen sehr klein; die beiden seitlichen stehen ziemlich nahe beisammen, hinter einander, das innere Paar ist der Mittellängslinie des Schildes stark genähert. Alle übrigen Segmente sind an der Basis quer eingeschnürt, oberseits recht glatt und glänzend, besonders eine schwach beulenförmige Auftreibung rechts und links. Seitlich am Hinterende der genannten Beule steht das äussere Paar, an deren Vorderrande das mittlere und weit gegen die feingekielte schwache Rückenfurche hinauf das innere Paar der sehr kleinen börstchentragenden Wärzchen.

Die Männchen besitzen 48 Beinpaare (Weibchen unbekannt). Beine ziemlich lang, Klaue mit haarförmiger Nebenklaue auf der concaven Seite. Das 1. 2. und 7. Beinpaar schwächer und kürzer als die dazwischen liegenden, diese jedoch nicht merklich verdickt gegenüber den mittleren und hinteren Beinen. Das Endglied der beiden ersten Beinpaare ist an der Sohle kammförmig (steif) gewimpert, die übrigen steif beborstet. Das ziemlich dicke Endglied der fünf folgenden Beinpaare (3. bis 7.) besitzt eine gepolsterte Sohle. Die Hüfte des siebenten Beinpaares ist vergrössert und hinten in einen behaarten Fortsatz erweitert, die zugehörige Bauchplatte nach hinten gegen die Oeffnung des Copulationsringes keilförmig zugeschärft, resp. schneidig. Am 8. und 9. Beinpaare ist nichts besonderes zu bemerken, nur zeigen ihre Hüften je ein Wärzchen. Das vordere, bernsteingelbe Paar der Copulationsfüsse (Taf. VIII, Fig. 102) ist schlittenförmig gestaltet, und zwar im inneren Paare seiner an der Basis verwachsenen Schenkel; auswärts hievon, d. h. zu beiden Seiten steht ein mehrspitziges gewundenes Blatt. Das hintere Paar der Copulationsfüsse besteht aus einem Paare von mehr weniger deutlich gegliederten, am Ende beborsteten Kolben, die an der Basis mit einander scheinbar verwachsen sind, und zwischen welche die zugespitzte.

zugehörige Basalplatte etwas eindringt, die auf der Vorderseite beckenförmig ausgehöhlt ist.

Anamorphose unbekannt.

Ich besitze ein einziges Männchen dieser Art aus einem Hochgebirgsthale Steiermarks.

Craspedosoma mutabile n. sp.

Sat robustum vel subgracile, antice magis quam postice angustatum, hirsutum, nitidum, pallido-flavum, in dorso subfuscum vel nigro-fuscum et saepissime fascia longitudinali pallida vel pallido-flava, in lateribus serie vel seriebus pluribus macularum subflavarum ornatum, ventre pedibusque pallidis vel rufo-griseis. Reperitur et nigrescens totum, praeter pedes et ventrem. Oculi manifesti, acute triangulares, seriebus ocellorum septenis longitudinalibus, brevibus, quorum numerus utrimque 20—22. Antennae latitudine corporis multo longiores, tenues. Scuta dorsalia in medio dorso sulco manifesto longitudinali exarata, subtilissime reticulata et nitida vel subrimulosa, granulis senis setigeris magnis praedita; granula media cuiusque lateris externis maioribus approximata; setae longae, rigidae, fragiles, albae. Pedum paria feminae 49 (interdum 50), maris 48; pedes longi et tenues. Mas: Pedes paris 3. 4. 5. 6. 7. incrassati, subglabri, nitidi, articulo ultimo subcompresso, infra parce setoso. Pedes copulativi vix prominentes, sat magni et lati: paris prioris lamina basalis transversalis; laminae copulativae laterales valde dilatatae, arcuatae, intra (i. e. in planitie concava) densissime fimbriatae, flagella duo obtegentes; laminae intermediae breviores, sat latae, margine interno serrulato se attingentes et forficem fere formantes; par posterius pedibus copulativis prioribus omnino obtectum, breve, crassum et truncatum, in apice setis magnis ramosis penicillatum setisque brevibus et rigidis cristatum, flagellum utrimque copulativum longissimum, arcuatum et in apice tumidum ex basi emittens. Pedum paria ambo segmenti octavi sub apice interno articuli primi processu magno, uncinato, in basi processu pyriformi instructa. Long. corp. 10—17 mm, lat. corp. 1·1—1·8 mm.

Syn. 1876. Craspedosoma ciliatum Latzel, Jahrb. d. naturh. Landesmus. v. Kärnt. XII. p. 99.
1877. Chordeuma sylvestre Fedrizzi, Atti d. Soc. Ven.-Trent. V. p. 385 (exclus. synon.) und Annuario d. Soc. dei Natural. in Mod. XI, p. 103.
1882. Craspedosoma fasciatum et punctulatum Latzel bei Karlinski, Sprawozdan. Komisyi fizyogr. XVII. p. 89 u. 235.

Körper ziemlich gedrungen bis fast schlank, schwach spindelförmig, gegen den Kopf hin etwas stärker als nach hinten verjüngt, steifborstig, glatt und glänzend, im Leben manchmal mit Thautröpfchen wie mit Perlen bedeckt, graugelb bis weisslichgelb, doch ist der Rücken und die obere Hälfte der Seiten graubraun bis bräunlichschwarz verdunkelt. In der Mitte des Rückens bleibt aber bei der grösseren Mehrzahl (wenigstens der todten) Individuen die gelbliche bis weissliche Grundfarbe in Form eines gewöhnlich recht breiten Bandes der ganzen Länge nach bestehen; ebenso zieht dann über den Seitenhöckern eine Längsreihe heller Flecken beiderseits vom vordersten bis zum letzten Segmente hin; es können aber auch alle borstentragenden Höcker hell erscheinen. Die Augen sind schwarz, die Fühler sowie der hell gefleckte Kopf braun, die Beine weiss, gelblich- bis röthlichgrau.

Die Männchen sind 10—15 mm lang, 1·1—1·4 mm breit, während die Weibchen bei einer Länge von 12—17 mm eine Breite von 1·3—1·8 mm erreichen.

Kopf behaart, Stirn flachgewölbt, bei den Männchen fast eben oder gegen die Oberlippe hin etwas eingedrückt und mit Grübchen versehen oder nadelrissig. Fühler sehr lang und dünn, gut behaart (1. Gl, 0·15, 2. Gl. 0·25, 3. Gl. 0·70, 4. Gl. 0·35, 5. Gl. 0·65, 6. Gl. 0·25, 7. und 8. Gl. 0·15 mm, zusammen 2·50 mm lang und am 5. und 6. Gliede 0·15 mm dick, bei einem 17 mm langen und 1·5 mm dicken Weibchen). Ocellen sehr deutlich, beiderseits in einem sehr spitzen Dreieck, dessen kleinster Winkel stirnwärts, dessen grösster nach vorn liegt. Man zählt in jedem solchen Haufen 20 bis 22 Ocellen, und zwar stirnbackenwärts, d. h. in Längsreihen: 1, 2, 2, 3, 3, 4, 5, (oder 6) — 1, 2, 3, 3, 4, 5, 4, wobei zu bemerken, dass die zuerst angegebene Zahl und Stellung die gewöhnliche ist.

Halsschild fast halbkreisförmig, doch mehr in die Quere gezogen, glatt, auf der Fläche mit zwei bogenförmigen Eindrücken, deren Concavität gegen die Mittellängslinie gerichtet ist. In der grössten Vertiefung dieser Bögen liegt ein borstentragendes Höckerchen; ein zweites Paar solcher Höckerchen liegt seitwärts neben dem Rande, ein drittes Paar auf den ziemlich spitzen Seitenecken des Halsschildes. Alle Rückenschilde sind zwar glatt und glänzend, aber bei genauerer Untersuchung fein genetzt oder dicht nadelrissig bis feinkörnig, gegen den Bauch hinab wohl auch sehr fein längsgestreift. Auf jedem Segmente stehen drei Paare warzenförmiger, borstentragender Höcker, davon das äussere Paar am grössten und von der Form einer Längsschwiele, d. h. einen kurzen Seitenkiel des Rückenschildes simulierend; das mittlere Paar steht knapp darüber und nur wenig

weiter vorne, das innere Paar ist ziemlich hoch hinaufgerückt, bleibt aber von der undeutlich gekielten, sonst aber recht tiefen Rückenlängsfurche weiter entfernt als vom mittleren Höcker; nur gegen das hintere Körperende hin treten die Höcker der beiden inneren (oberen) Reihen nahe an die Mittellinie heran. Diese borstentragenden Höcker sind hier grösser als bei irgend einer anderen Art, die Borsten selbst sehr lang und kräftig, jedoch etwas spröde, schneeweiss, nach hinten oder etwas aus- und aufwärts gerichtet (Taf. VI, Fig. 78).

Die Männchen besitzen 48, die Weibchen der typischen Form 49 Beinpaare, indem hier, wie ich glaube, das Beinpaar des zweiten Segmentes nicht gehörig zur Entwicklung kommt. Bei einer dunklen Varietät aus Galizien sah ich die Beine dieses Segmentes doch entwickelt, so dass ich daselbst 50 Beinpaare zählte. Uebrigens ist dieses (2.) Beinpaar bei den unreifen Weibchen stets zu sehen. — Beine sehr lang und dünn, Klaue klein, Nebenklaue borstenförmig, überdies zwei kurze Spitzen an der convexen Seite der Hauptklaue.

Männchen: Das 3. bis 7. Beinpaar ist auffällig verdickt und spärlicher behaart als die anderen, glänzend. Endglied der beiden vordersten Paare an der Sohle weitläufig steif gewimpert, die anderen Glieder büschelig und steif beborstet. Endglied des 3. bis 7. Beinpaares, von der Seite zusammengedrückt und wie die anderen Glieder spärlich behaart. Eine Polsterung der schmalen Sohle ist kaum wahrzunehmen Die Hüfte des 8. und 9. Beinpaares besitzt vor dem Ende einen nach einwärts ragenden, hakenförmigen Fortsatz und überdies öfter an der Basis eine birnförmige Warze. Die Copulationsfüsse (Taf. VII, Fig. 81—84) ragen gewöhnlich nicht vor, das vordere Paar derselben ist breit scheerenförmig, etwas veränderlich und verdeckt das viel kleinere hintere Paar. Das vordere Paar besteht aus zwei Schenkelpaaren, die blattförmig und durchscheinend sind: das äussere grössere Paar ist aussen gesägt, bedeckt ein Geiselpaar und ist auf der Hohlseite sehr dicht gefranst oder kurzfilzig; das innere Paar von Schenkeln entspringt an der Basis des äusseren und ist an der innersten Kante gesägt, die Zähne des einen Schenkels greifen in die Vertiefungen des anderen. Das hintere Paar der Copulationsfüsse ist kurzkolbig, behaart, endwärts an der Aussenkante steif bewimpert, an der Spitze mit sehr langen gefiederten Borsten besetzt, an der Basis aber mit einer langen Geisel versehen, welche bogenförmig umbiegt und, wie es scheint, in ein langes am Ende erweitertes Rohr eintritt. Diese Geiselapparate erinnern nicht wenig an die gleichen Bildungen bei den Iuliden; doch gehören hier die Geiseln nur dem vorderen Paare oder Klammerblatte an. Die freien Ränder des Copulationsringes sind (bauchwärts) in einen langen Zahn ausgezogen.

Anamorphose.

Individuen mit 28 Segmenten sind 9—13 mm lang, 1—1·3 mm breit, haben in der männlichen Form 44, in der weiblichen 46 Beinpaare und jederseits 15—18 Ocellen (1, 2, 2, 3, 3, 4 — 1, 2, 2, 3, 3, 5 — 1, 2, 3, 3, 4, 5). In beiden Geschlechtern sind die drei letzten Segmente fusslos und das viertletzte mit einem einzigen Beinpaare versehen. Bei den Männchen gewahrt man zwischen dem siebenten und nächstfolgenden Beinpaare ein rudimentäres, fünfgliederiges, am Ende geschwärztes Gliedmassenpaar; es ist dasselbe, welches beim geschlechtsreifen Männchen als hinteres Paar der Copulationsfüsse auftritt, d. h. es gehört noch dem siebenten Segmente an.

Individuen mit 26 Segmenten sind 6·5—9 mm lang, 0·7 bis 0·9 mm breit, haben 40 Beinpaare und circa 12—13 Ocellen jederseits (1, 2, 2, 3, 4—5). Auch die Männchen dieser Stufe zeigen, am 7. Körpersegmente ein rudimentäres Beinpaar mit schwarzem Endgliede.

Thiere mit 23 Segmenten sind 5 mm lang, 0·6—0·7 mm breit, haben 32 Beinpaare und 8—9 Ocellen jederseits (1, 2, 2, 3 — 1, 2, 2, 4). Die Färbung ist zwar viel blasser als bei erwachsenen Individuen, doch ist die Vertheilung des dunklen Pigmentes dieselbe, oft jedoch stark fleckig.

Thierchen mit 19 Segmenten sind ungefähr 4 mm lang, 0·6 mm breit, haben 22—23 Beinpaare, da die hintersten fünf Segmente fusslos bleiben, und je sechs Ocellen (1, 2, 3) jederseits. Farbe wie vorher.

Andere Jugendzustände unbekannt.

Craspedosoma mutabile ist die häufigste und verbreitetste Art der Gattung Craspedosoma in Oesterreich-Ungarn, zumal südlich der Donau. Es liegen mir mehr als 200 Individuen vor, welche aus Kärnten, Steiermark, Krain, Oberösterreich und Salzburg, Tirol, Niederösterreich, Galizien, Böhmen, Mähren, Schlesien, dem Küstenlande, Croatien, Ober- und Südungarn zusammengetragen wurden. Auch aus dem Heuscheuergebirge in der Grafschaft Glatz (Preussisch-Schlesien) besitze ich etliche Stücke. Man trifft sie im Thale und in der Ebene wie auf den Bergen. Fedrizzi führt die Art unter dem Namen Chordeuma sylvestre C. Koch für Südtirol an.

Ich unterscheide folgende Varietäten:

α) Crasp. mutabile, var. nigrescens mihi. Die ganze Oberseite ist bis auf die weissen Borsten sehr dunkel, fast schwarz, während die Bauchseite sammt den Beinen sehr blass ist. Dabei sind die Thiere gedrungener und kürzer als die folgenden Varietäten. Bei einem reifen (galizischen) Weibchen waren 50 Beinpaare entwickelt. — Bald da, bald dort zwischen den anderen Formen.

β) Crasp. mutabile, var. punctulatum mihi. Mässig dunkle, meist braune Formen, deren Borstenhöcker sammt Umgebung sehr aufgehellt sind, wodurch deutliche Längsreihen von Punkten entstehen. Auch sind die Höcker weniger gross, der Körper mehr gerundet und glänzender, manchmal auch grösser als bei der folgenden Form. Böhmen, Galizien, Schlesien.

γ) Crasp. mutabile, var. fasciatum mihi. Schlanker als die vorangehenden Varietäten. Der Rücken ist wohl auch verdunkelt, doch läuft über die Mitte desselben, vom ersten bis zu den letzten Schilden reichend, ein breiteres oder schmäleres Längsband von weisslicher oder blassgelber Farbe. Oft schien es, als ob dieses Band erst nach dem Tode des Thieres deutlicher auftrete. — Diese Form ist in Oesterreich-Ungarn, namentlich in den Alpenländern, weitaus die häufigste und liegt sowohl der voranstehenden Beschreibung als auch den zugehörigan Abbildungen zugrunde.

Anmerkung. Es ist nicht gerade unmöglich, dass C. Koch bei Begründung seines Craspedosoma hispidum und ciliatum, die wahrscheinlich beide dasselbe Thier bedeuten, Individuen meines Crasp. mutabile, var. nigrescens vor sich hatte, zumal er für beide das Herzogthum Krain als Vaterland angibt. Es liegen mir zwar nicht aus Krain, wohl aber aus Oberösterreich einige dunkle, geschlechtsreife und gedrungene Weibchen vor, welche mit der Abbildung, die C. Koch von Crasp. ciliatum gibt, ziemlich gut übereinstimmen. Dieser Name würde mir auch zur Noth gepasst haben, wenn nur die von C. Koch gegebene Beschreibung auch auf die Mehrzahl meiner Individuen gepasst hätte. Bestenfalls fällt nur Crasp. mutabile, var. nigrescens mihi mit Crasp. ciliatum zusammen, die grosse Masse meiner Individuen fällt aber sicher ausser die Begriffssphäre von Cr. ciliatum C. Koch, soweit dieser selbst die Beschreibung gegeben hat. Dass derselbe nur je zwei borstentragende Höckerchen für die einzelnen Rückenschilde angibt und bei Cr. ciliatum (welches er in seinem grossen Werke. 1863, allein aufnimmt und abbildet, während er da sein Cr. hispidum fallen lässt) sowohl 1847, wie 1863 eigens das Fehlen der Rückenfurche betont, ist ein Hindernis, über das man beim besten Willen nicht hinweg kann. Ueberdies ist die Körpergestalt und Grösse seines Cr. ciliatum eine andere, als die des Cr. mutabile. — Erwähnt sei noch, dass alle jene sehr dunklen Formen des Crasp. mutabile, welche an Crasp. ciliatum C. Koch anklingen, Weibchen sind.

Craspedosoma ciliatum C. Koch, 1847.

(System der Myriapoden, p. 122.)

Syn. 1847. Craspedosoma hispidum C. Koch, l. c. p. 123.
1863. Craspedosoma ciliatum C. Koch, Die Myriap. I p. 100, Fig. 90.

Da ich diese Art nicht kenne, d. h. in keiner der in diesem Buche beschriebenen Arten mit einiger Sicherheit zu erblicken im Stande bin. dieselbe aber von C. Koch als eine österreichische Art

bezeichnet wird, so nehme ich C. Koch's im Jahre 1863 (l. c. p. 101) gegebene Beschreibung hier auf.

„Länge $4^1/_4$ Linien (= circa 9—10 mm). Der Kopf breit, gewölbt, kurz, glatt. Augen und Fühler von gewöhnlicher Form. Halsschild kurz, an den Seiten spitzwinkelig, am Vorderrande eine mit diesem gleichziehende Querfurche. Der Körper ziemlich walzenförmig, gegen den Kopf zu etwas verdünnt, mit scharf abgesetzten Ringen, ohne die gewöhnliche Längsfurche auf dem hinteren Ringtheile, beiderseits des Mittelringes (?!) ein wenig deutliches, abgekürztes Strichgrübchen, scheinbar auf einem glänzenden, niederen Hügelchen, und auf der oberen Seitenkante das gewöhnliche Eckchen, auf allen eine steife Borste [1]); der Endring kurz und stumpf. Die Beine ohne besonderes Merkmal."

„Das Gesicht bräunlichgelb, mit einer sehr breiten braunschwarzen Stirnbinde. Fühler braunschwarz. Halsschild bräunlichgelb. Der Körper braungrau, der Rücken bis über die seitlichen Höcker mit Einschluss des Endringes schwarz, die Höckerchen weisslich scheinend; nahe unter den Seiteneckchen ein Fleckenstreif braunschwarz; die Borsten auf den Höckerchen und den Seiteneckchen weiss. Bauch und Hüften weisslich; Beine graubraun."

„Vaterland Krain, aus der Sammlung des Herrn Kaufmann Schmidt in Laibach."

Koch hat drei Stücke vor sich gehabt, welche ganz gleich gestaltet und gleich gefärbt waren.

Anmerkung. Crasp. hispidum, welches C. Koch ebenfalls durch Herrn Schmidt aus Krain erhalten hatte, scheint mit Crasp. ciliatum identisch zu sein, obwohl Koch folgende Unterschiede hervorhebt: „Dicker und stämmiger, die Eckchen über den Seiten und die Körnerreihe beiderseits des Rückens deutlicher; auf dem Rücken eine deutliche Längsfurche, Körper bräunlichgelb, ein Bandstreif auf dem Rücken, eine Fleckenlinie zwischen den Eckchen und Körnchen und ein Seitenstreif braunschwarz. Bauch und Beine weisslich, letztere mit schwarzer Kralle". — Die Koch'sche Abbildung des Crasp. ciliatum zeigt 51 Beinpaare, also um ein Paar über das gewöhnliche Maximum und zwei Paare mehr als die Weibchen des Cr. mutabile.

Craspedosoma levicanum Fedrizzi, 1877.

(Atti d. Soc. Ven.-Trent. V. p. 384.)

„*Forma generale del corpo cilindrica. Antenne lunghissime. Fronte ampia e depressa. Fascia interocellare. Scudi dorsali posteriormente depressi. Protuberanze laterali dirette all' esterno ed all'*

[1]) 1847 sagt Koch: „An der oberen Seitenkante das gewöhnliche Eckchen der Ringe und über diesem eine Längsreihe kleiner Höckerchen, sowohl auf Eckchen als Höckerchen eine weisse Borste"; und 1863, l. c. p. 100: „Ueber den Seiten zwei Reihen Körnchen, auf jedem ein steifes Börstchen".



innanzi. Machie gialle su un fondo oscuro. Lunghezza massima del corpo mill. 15." *(Fedr. l. c.)*

„*Rinvenni alcuni esemplari di questa specie a Levico. Si distinguono a prima vista dalla precedente (Craspedosoma Rawlinsii) per la fascia interocellare e per le due linee curvate intensamente nere, che si trovano su ogni segmento dorsale ai lati del solco e che limitano posteriormente uno spazio bianchiccio e d'apparenza fibrosa. Il suo colore generale è oscuro con machie gialle attorno ai tubercoli piliferi.*" *(Fedr. Annuario d. Soc. dei Natur. in Modena, XI, 1877, p. 104.)*

Diese dem Craspedosoma Rawlinsii ähnliche Form, welche Fedrizzi in Südtirol entdeckt hat, kenne ich aus eigener Anschauung nicht, es müsste denn sein, dass sie mit Craspedosoma mutabile, var. punctulatum mihi zusammenfällt; doch habe ich bei dieser deutlich spindelförmigen Art eine Depression der Rückenschilde und je zwei schwarze Bogenlinien auf denselben nicht beobachtet.

Craspedosoma crenulatum n. sp.

Subtenue, subfiliforme, haud nitidum, brunneo-flavescens, capite, antennis et segmentorum eminentiis quaternis longitudinalibus subfuscis. Antennae longae et tenues. Oculi triangulares, ex seriebus ocellorum senis (vel septenis) longitudinalibus compositi, quorum numerus 21 (—28). Scuta dorsalia sulcis longitudinalibus quatuor exarata, brevissime et densissime pellita, granulis senis setigeris obsessa, quorum par externum maius in margine postico, par medium et internum in initio sulcorum situm, margine postico segmentorum crenulato. Forma adulta latet. Longit. corp. 12 mm et ultra. lat. corp. 0·8 mm et plus.

(Vergl. Taf. VI, Fig. 79.)

Körper dünn, fast fadenförmig, matt und glanzlos, bräunlichgelb: Kopf, Fühler und die einzelnen Längshügel der hinteren Ringtheile der Segmente dunkler, fast braun.

Körperlänge (des noch nicht ganz erwachsenen Thieres) 12 mm. Dicke circa 0·8 mm.

Kopf und Fühler grau behaart. Fühler dünn und lang. Augen deutlich dreieckig, Ocellen jederseits 21 (1, 2, 3, 4, 5, 6; beim erwachsenen Thiere wahrscheinlich 28!).

Halsschild halbmondförmig. Die vorderen, tiefer liegenden Ringtheile der Körpersegmente sind eben, aber mit einem sehr feinen, aus polygonalen Zellchen gebildeten Netze bedeckt, glänzend. Die hinteren

Ringtheile dagegen erscheinen am Rücken in Folge eines äusserst kurzen und dichten Haarfilzes matt, uneben und zeigen beiderseits der vertieften, mit feinem Längskiele versehenen Mitte zwei Längseindrücke, die jede Seitenhälfte des Rückenschildes in drei Theile theilen, von denen die zwei inneren nahezu gleich, der äusserste aber grösser ist. In Folge dieser Längsfurchen ist der Hinterrand aller Segmente mit sechs stumpfen Kerbzähnchen versehen. Von den sechs borstentragenden Wärzchen ist das äussere Paar etwas grösser, ragt eckchenartig vor und steht knapp vorm Hinterrande, während die beiden anderen Paare nahe dem Vorderrande des Ringtheiles in je einer Längsfurche sitzen. Borsten ziemlich lang und weiss.

Das einzige, noch nicht geschlechtsreife Individuum dieser auffälligen Art hatte 28 Segmente und wurde von mir unter feuchtem Moose eines steirischen Hochgebirgsthales gefunden; die Art muss äusserst selten sein.

Craspedosoma flavescens n. sp.

Gracile, subteres, antice et postice paululum angustatum, nitidum, pallido-flavum vel brunneo-ochraceum, oculis nigerrimis, pedibus et antennis pallidis. Antennae latitudine corporis multo longiores. Oculi manifesti, acute triangulares, seriebus ocellorum senis, longitudinalibus, brevissimis; ocellorum numerus ca. 13. Scuta dorsalia laevigata linea media longitudinali impressa, granulis senis setigeris manifestis et inter se utrimque sat approximatis ornata. Pedum paria feminae 50, maris 48; pedes minus longi, tenues. Mas: Pedes paris 3. 4. 5. 6. 7. valde incrassati, articulo ultimo infra pulvinato. Pedes copulativi ex parte prominentes; par prius: pone laminam basalem rhomboidalem, in apice posteriore angustam et hamuli instar inflexam femora duo valida, in apice incrassato et truncato excavata et setosa retro vergentia laminasque duas perpendiculares, in margine posteriore inferiore serratas, superiore valde dentatas complectentia vel obtegentia; par posterius in utroque latere prioris situm, perpendiculare, subclavatum et crassum, in apice umbilicato longe setosum, in basi interna processu subclaviformi laevissimo, dentem triangularem gerente instructum. Pedum par prius segmenti octavi imbecillum, pertenue, coxa inflata processu clavato, setigero, interno instructa. Longit. corp. 9—12 mm, lat. corp. 0·8—1 mm.

Syn. 1882. Craspedosoma flavescens Latzel apud Karlinski, Sprawozd. Komisyi fizyogr. XVII. p. 235.

Schlank, vorn und hinten verjüngt, übrigens cylindrisch und dem Crasp. mutabile etwas ähnlich, glatt und glänzend, meist sehr blass, nämlich hellgelb bis bräunlich-rostgelb, manchmal mehr weniger verdunkelt. Augen glänzend schwarz und von der meist hellen Umgebung lebhaft abstechend. Fühler und Beine bleich bis gelblich.

Körperlänge 9—12 mm, Breite 0·8—1 mm.

Stirn der Männchen nicht eingedrückt, nur gegen die Oberlippe hin verflacht. Fühler ziemlich lang, schwach keulig (1. Gl. 0.10, 2. Gl. 0·20, 3. Gl. 0·46, 4. Gl. 0·20, 5. Gl. 0·40, 6. Gl. 0·15, 7. und 8. Gl. 0·12 mm, zusammen 1·63 mm lang und am 5. Gl. 0·12 mm, am 6. Gl. 0·10 mm dick, bei einem 9 mm langen, 0·9 mm dicken Männchen). Ocellen zwar klein, aber doch recht deutlich, in zwei sehr spitzwinkeligen Dreiecken, gewöhnlich zu je 13. Zählt man dieselben stirnbackenwärts, d. i. nach Längsreihen, so ist ihre Stellung: 1, 2, 2, 3, 3, 2; von vorn nach hinten aber: 2, 4, 6, 1, in Querreihen.

Halsschild klein, halbmond- bis halbkreisförmig, mit drei Paaren in einem Querbogen stehender, borstentragender Höckerchen. Die glatten Rückenschilde sind seitwärts nicht erweitert, zeigen die drei Paare der mit langen weissen und spröden Borsten besetzten Höckerchen in den Seiten recht nahe bei einander, indem auch das innere Paar nicht hoch herauf rückt. Die mittleren und inneren Borstenpaare sind häufig gegen die meist tief eingegrabene Mittellängsfurche gerichtet.

Die Männchen besitzen 48, die Weibchen 50 Beinpaare. Beine dünn und fast etwas kurz.

Männchen: Die beiden ersten Beinpaare sind kurz und dünn, ihr Endglied an der Innenseite hechelborstig, auch die übrigen Glieder mit steifen Borsten besetzt. Das 3. bis 7. Beinpaar ist sehr verdickt, ihr Endglied in der Endhälfte gepolstert, die übrigen Glieder mit kleinen Börstchen besetzt oder fast nackt. Das achte Beinpaar (d. i. das vorderste Paar des 8. Körpersegmentes) ist auffallend schwächlich und nach dem Copulations-Apparate hingezogen; es besitzt an seiner aufgetriebenen Hüfte einen keulenförmigen Auswuchs, der eine Borste trägt, darunter ein Wärzchen, beide auf der Innenseite. Am neunten Beinpaare ist nichts Besonderes zu bemerken, ausser dass die Hüfte wieder ein Wärzchen trägt. Der siebente Ring ist etwas aufgetrieben und die Copulationsfüsse gucken heraus; während das vordere Paar derselben ganz nach hinten gerichtet ist und sich mit den Enden zwischen die Hüften des soeben besprochenen achten Beinpaares legt, liegen die Schenkel des hinteren Paares zu beiden Seiten des vorderen perpendiculär. Auf der in einen, wie es scheint, rinnenförmigen Bügel auslaufenden Basalplatte stehen

zwei Schenkelpaare: das äussere grosse ist an beiden Enden verdickt und an der Spitze mit einer kraterförmigen, behaarten Vertiefung versehen; das innere kürzere Schenkelpaar der vorderen Copulationsfüsse ist von der Seite ganz zusammengedrückt, blattförmig, am Ende bogenförmig einwärts gekrümmt, am convexen Rande scharf gezähnt, an der concaven Seite spitzwinkelig und bogenförmig ausgeschnitten und dadurch in drei, zum Theile wieder getheilte Zähne aufgelöst. Das hintere Paar der Copulationsfüsse besteht aus zwei kurzen, kolbig verdickten und beborsteten Schenkeln, an deren innerer Basis je ein kleines keulenförmiges Gebilde auftritt, das bei auffallendem Lichte silberweiss und glänzend, bei durchfallendem Lichte aber ganz schwarz erscheint, also wahrscheinlich mit Luft erfüllt ist; überdies ragen von der Basis dieser Schenkel noch zwei spitz dreieckige, durchsichtige Blättchen kreuzweise nach einwärts (Taf. VII, Fig. 89—91).

Anamorphose.

Individuen mit 28 Segmenten sind 6·5—9 mm lang, 0·8 bis 0·9 mm dick, haben 44—46 Beinpaare und gewöhnlich jederseits 10 Ocellen (stirnbackenwärts gezählt: 1, 1, 2, 2, 4 oder 1, 1, 2, 3, 3 oder 1, 2, 2, 1, 4); es wurden aber auch Fälle beobachtet, wo die eine Kopfseite die eben angegebene Normalzahl, die andere aber die bei Erwachsenen auftretende Zahl von Ocellen zeigte. Bei den Männchen gewahrt man zwischen dem siebenten und achten Beinpaare ein stummelförmiges, verdicktes, am Ende verdunkeltes Gliedmassenpaar, das nachmalige hintere Paar der Copulationsfüsse im geschlechtsreifen Zustande.

Thierchen mit 26 Segmenten sind circa 6 mm lang, 0·8 mm breit, haben 40 Beinpaare und 7 Ocellen jederseits (1, 1, 2, 3 = 2, 4, 1). Bei einem kärntnerischen Individuum zählte ich auch mehr als 7 Ocellen (nämlich 9—10).

Thierchen mit 23 Segmenten sind 4—5 mm lang, 0·6 mm breit haben 32 Beinpaare und 5 Ocellen beiderseits (1, 1, 3 = 1, 3, 1, je nach der Zählrichtung).

Thierchen mit 19 Segmenten sind 2·5—3 mm lang, 0·4 mm breit, haben 23 Beinpaare und jederseits 3 Ocellen (1, 2 = 2, 1). Farbe dieser Jugendzustände noch blasser als die der Erwachsenen.

Andere Stufen unbekannt.

Es standen an 80, freilich zumeist unreife Individuen zur Verfügung, welche aus Salzburg, Oberösterreich, Niederösterreich, Westungarn und Kärnten herrühren; je ein Stück liegt vor aus Tirol, Krain, Croatien, Galizien und Oberungarn. Auch aus Frankreich ist mir

diese Art bekannt geworden. Man findet solche Thiere nicht selten in einem eigenen conconartigen Gewebe oder Neste eingerollt und eingehüllt im feuchten Moder der Baumstrünke.

b. Subgenus Scotherpes Cope: Augen fehlen vollständig.

Craspedosoma (Scotherpes) troglodytes n. sp.

Subgracile, nitidum, pallidum vel pallido-flavescens. Antennae latitudine corporis multo longiores, tenues, articulo septimo sexto longiore (an semper ?). Oculi nulli, ne pigmentum quidem nigrum ullum. Scuta dorsalia in basi subtilissime reticulata, ante marginem posticum aliquanto striolata, ceterum sat laevia, granulis setigeris senis ornata, granulis binis externis approximatis, setis sat magnis. Pedum paria feminae 50; pedes pertenues et sat dense criniti. Mas latet. Long. corp. 9 mm. lat. 1 mm.

Ziemlich schlank, glatt und glänzend, weisslich bis blassgelb, ohne Beimischung von dunklem Pigmente. 9 mm lang, 1 mm breit.

Stirn flach gewölbt und wie der Scheitel kurz behaart. Fühler lang, schwach keulig, ihr siebentes Glied bei dem vorliegenden Exemplare länger als das sechste. Die Augen fehlen vollständig; die Stelle, wo dieselben stehen sollten, ist sehr geglättet und stark glänzend, ohne schwarzes Pigment.

Halsschild ziemlich halbkreisförmig, schmäler als der Kopf, fast ein wenig uneben, mit drei Paaren von Borsten besetzt, deren Höckerchen in einer bogenförmigen Querreihe stehen. Was die Bildung der Rückenschilde anlangt, ist dieses Thier dem Craspedosoma mutabile noch am ähnlichsten, doch sind die Höckerchen klein, die weissen Borsten dagegen ziemlich kräftig und (vielleicht nur zufällig) theilweise nach vorne gerichtet. Die Rückenschilde erscheinen vor dem Hinterrande etwas längsgestreift, auf dem vorderen Ringtheile sehr fein genetzt.

Die Weibchen besitzen 50 Beinpaare. Füsse sehr dünn und gut behaart, mit langer, einfacher Klaue bewehrt.

Männchen unbekannt.

Anamorphose unbekannt.

Obwohl ich nur ein einziges Individuum in der Adelsberger Grotte, wo dieses Thier wohnt, erbeutet habe, so ist doch kein Zweifel, dass wir es hier mit einer sehr auffälligen, weil blinden Art zu thun haben. Verwandte, ebenfalls augenlose Formen leben in nordamerikanischen Höhlen.

Gatt. Chordeuma C. Koch, 1847.

(System der Myriap. p. 51 u. 124)

Corpus teres et valde iuliforme. Segmenta carinis omnino destituta, tuberculis vel granulis setigeris senis subevanidis, in corporis parte posteriore aliquanto manifestioribus praedita et sulco medio longitudinali exarata. Oculi distincti. Antennae longae et tenues, articulo tertio maximo. Pedum paria feminae 49, maris 45; pedes longi. Mas: Pedum paria tria vel quatuor in organa copulativa commutata.

Syn. 1876. Craspedosoma (ex p.) Rosický, l. alibi cit.
1882. Lysiopetalum (ex. p.) Berlese, l. a. c. et 1884.
Non syn. 1877. Chordeuma Fedrizzi, l. alibi cit.

(Vgl. hiezu Taf. VI, Fig. 80.)

Körper des erwachsenen Thieres aus 30 Segmenten zusammengesetzt (ohne den Kopf) und stark iulus-ähnlich. Die Rückenschilde gehen in continuirlicher Rundung in die Seiten über, da von Seitenkielen nicht die Spur vorhanden ist. Auch die sechs borstentragenden Wärzchen oder Körner der einzelnen Segmente sind sehr klein und nur in der Hinterhälfte des Körpers etwas deutlicher zu sehen. Ueber die Rückenmitte läuft wieder eine deutliche Längsfurche. Die Augen sind bei den bis jetzt bekannten Arten gut entwickelt. An den dünnen und langen Fühlern ist das dritte Glied das längste. Die Weibchen besitzen 49, die Männchen aber nur 45 zum Laufen geeignete Beinpaare, da die Copulationsorgane der Männchen sich aus drei oder vier umgewandelten Beinpaaren zusammensetzen.

Bisher nur aus Europa bekannt; doch dürften einige amerikanische Formen dieser Gattung angehören.

Chordeuma silvestre C. Koch, 1847.

(System d. Myriap. p. 124.)

Subgracile, postice magis quam antice angustatum, pallidoflavescens, supra infuscatum, lateribus dilute maculosis, capite cum antennis subfusco, pedibus pallidis. Antennae latitudine corporis duplo longiores, tenues. Oculi manifesti, triangulares, seriebus ocellorum senis vel septenis, longitudinalibus; ocellorum numerus 27—28. Scuta dorsalia omnia laevigata, carinis omnino privata, granulis senis setigeris, antice vix conspicuis ornata. Pedum paria feminae 49, maris 45: pedes longi et tenues, setis longis vestiti. Mas: Pedes primi et secundi paris articulo ultimo infra pectinatim ciliato; pedes paris 3. 4. 5. 6.

incrassati, articulo ultimo infra densissime hirsuto vel pulvillato. Pedum par posterius segmenti sexti minimum, tri- vel indistincte quadri-articulatum, articulo basali in apice interno valde producto, secundo longe setoso, tertio clavato, nigrescente. Pedes copulativi saepe valde denudati, prominentes, difficillimi; eorum formae in Tabula VII. Fig. 85, 86 et 87 illustrantur. Longit. corp. 14—18 mm, lat. corp. 1·2—1·5 mm.

Syn. 1844. Craspedosoma polydesmoides C. Koch, Deutschl. Crust. Myr. u. Arachn. Heft 40, Tab. 15.
1863. Chordeuma sylvestre C. Koch, Die Myriap. I. p. 101, Fig. 91.
1876. Chordeuma sylvestre Latzel, Jahrb. d. naturhist. Landesmus. v. Kärnt. XII. p. 99.
1876. Craspedosoma polydesmoides Rosický, Archiv d. naturw. Landesdurchf. v. Böhmen, III. 4. Abth. p. 35.
1882. Lysiopetalum seriale Berlese, Acari, Myr. etc. fasc. II. No. 8, Fig. 1—6.
1884. Lysiop. seriale (inerme) Berlese, Atti R. Istit. veneto, II. Estr. p. 31.
Non syn. 1877. Chordeuma sylvestre Fedrizzi, Atti d. Soc. Ven.-Trent. V. p. 385 und Annuario d. Soc. dei Natur. in Modena, XI. p. 103.

Körper ziemlich schlank, drehrund, walzig-spindelförmig, doch nach hinten stärker als nach vorn verjüngt, fast ein wenig von der Seite zusammengedrückt, gelblichweiss bis rostbräunlich, am Rücken gelbbraun, in den Seiten hellfleckig, Kopf braun, desgleichen die Fühler; Beine sehr blass. Manchmal ist die Rückenmitte als feine Längslinie aufgehellt.

Körperlänge 14—18 mm, grösste Breite 1·2—1·5 mm.

Stirn und Scheitel spärlich kurzborstig, erstere flach gewölbt und auch beim Männchen kaum merklich eingedrückt. Fühler sehr lang und dünn (1. Gl. 0·12, 2. Gl. 0·30, 3. Gl. 0·75, 4. Gl. 0·50, 5. Gl. 0·60, 6. Gl. 0·28, 7. und 8. Gl. 0·18 mm. zusammen 2·73 mm lang und am 6. Gliede 0·15 mm dick, bei einem 16 mm langen, 1·3 mm dicken Weibchen). Ocellen deutlich, in dreieckigen Haufen, beiderseits in der Zahl 27—28 (1, 2, 3, 4, 5, 6, 6 (oder 7) — 2, 3, 4, 5, 6, 7).

Halsschild halbmondförmig, in den Seiten eckig ausgezogen, vorn fein aufgeworfen; auf der Höhe stehen einander ziemlich genähert zwei winzige Höckerchen, ein zweites Paar viel weiter seitwärts, nahe dem Seitenrande, ein drittes auf den Seitenecken. Auf allen diesen punktförmigen Wärzchen steht eine sehr dünne, kurze Borste. Alle Segmente sind im vorderen und hinteren Ringtheile gleich hoch gewölbt, glatt und glänzend, dabei aber doch der Länge nach fein nadelrissig, seitlich ganz und gar nicht erweitert. Die drei Paare von sehr kleinen borstentragenden Wärzchen nehmen von vorne, wo sie

kaum sichtbar sind, nach hinten allmählich an Grösse etwas zu, ebenso die darauf sitzenden Borsten, bleiben aber selbst auf den hinteren Segmenten noch viel kleiner, als z. B. bei Craspedosoma mutabile vorne. Die innere Doppelreihe derselben verläuft hoch oben am Rücken, rechts und links von der ziemlich tief eingedrückten feinen Mittellängslinie, die mittlere liegt direct seitwärts von jenen, die äussere Reihe ganz an der Seitengrenze des Schildes und auf den vorderen Segmenten nahe am Hinterrande desselben, auf den hinteren und mittleren Schilden sind alle sechs Höckerchen eines Segmentes in einer über die Wölbung des Schildes gebogenen Querlinie angeordnet und nahezu von gleicher Grösse.

Die Männchen besitzen 45, die Weibchen 49 zum Laufen geeignete Beinpaare. Die Beine sind im Allgemeinen recht lang und dünn, langborstig behaart, ihre Klaue ohne auffallende Nebenklaue.

Männchen: Vor dem Copulationsringe stehen 6, hinter demselben 39 zum Laufen geeignete Beinpaare. Endglied des 1. und 2. Beinpaares an der vorderen Sohlenkante kammförmig gewimpert, Endglied des 3. bis 6. merklich dickeren Beinpaares auf der Sohle filzig gepolstert, jedoch so, dass die Polsterung ziemlich weit vor der Klaue aufhört. Das 7. Beinpaar (Taf. VII, Fig. 88) dürfte ebenso wie das vordere Paar des 8. Segmentes der Copulation dienen, denn es sind beide eigenthümlich transformirt. Hinteres Beinpaar des 6. Körperringes (oder sonst 7. Beinpaar): Hüfte langgestreckt, zugespitzt oder schief abgeschnitten, an der Aussenseite mit einem zwei- bis undeutlich dreigliederigen Fusstheile versehen, die Glieder kolbig, theilweise langborstig, das letzte (beziehungsweise vorletzte) zum Theil mit schwarzem Farbstoffe erfüllt. Die eigentlichen Copulationsfüsse sind bald stark ausgestülpt, bald fast ganz verborgen, verhältnismässig gross, am Ende schwarzbraun. Es ist sehr schwer, diese baroken Gebilde durch eine zutreffende, kurze Beschreibung darzustellen, weshalb auf deren Abbildung (Taf. VII, Fig. 85—87) sowie auf die zugehörige Tafelerklärung verwiesen wird. Hinter dem vorderen, vielschenkeligen Paare der Copulationsfüsse liegt ein viel grösseres zweitheiliges Paar (Fig. 86). Der dicke vordere Theil trägt beiderseits an der Spitze eine braune, chitinöse, leicht abfallende Kappe, deren beide Hälften, da wo sie zusammenstossen, manchmal verwachsen sind; basalwärts an der Hinterseite dieses, wahrscheinlich das zweite Paar der Copulationsfüsse darstellenden Organes sitzt (trennbar) noch ein Gliedmassenpaar, das aus einer gabeligen Hüfte und einem eingliederigen, eingeschlagenen Fusstheile besteht. Ich halte dieses letztere Gebilde für das vordere Beinpaar des 8. Körpersegmentes.

Bei den Weibchen fällt auf, dass die Bauchplatte des 3. Segmentes stark schuppenförmig nach vorne ragt und den Zugang zu den Vulven verdeckt, falls diese nicht ausgestülpt sind.

Anamorphose.

Thiere mit 28 Segmenten (♀) sind 10—13·5 mm lang, 1—1·2 mm dick, haben 46 Beinpaare, indem die letzten zwei Segmente fusslos sind, während das drittletzte ein Beinpaar besitzt. Zahl der Ocellen 21—22 (1, 2, 3, 4, 5, 6 oder 7).

Thiere mit 26 Segmenten sind 6—7 mm lang, 0·9 mm dick, haben circa 40 Beinpaare und jederseits 15—16 deutliche, im Dreieck stehende Ocellen (1, 2, 3, 4, 5 oder 6).

Thiere mit 23 Segmenten sind 5·5 mm lang, 0·7 mm dick, haben 32 Beinpaare, indem die vier letzten Segmente fusslos sind und das 19. ein Beinpaar trägt. Zahl der Ocellen 11 (1, 2, 3, 5).

Andere Stufen unbekannt.

Ich hatte 25 Individuen zur Verfügung, welche grösstentheils aus Südtirol (Botzen), theilweise aber auch aus Kärnten, Niederösterreich, Böhmen, Oesterreichisch- und Preussisch-Schlesien stammen. Rosický gibt diese Thiere unter dem Namen Craspedosoma polydesmoides (C. Koch) für Böhmen an. Auch französische Individuen lagen mir vor.

Bemerkungen über die amerikanischen Chordeumiden.

(Von den nordamerikanischen Myriopodenforschern Cope, Ryder, Packard jr. u. a. Lysiopetaliden genannt.)

Die augenlosen Gattungen Scotherpes Cope und Zygonopus Ryder sind identisch und als dasselbe Subgenus von Craspedosoma anzusehen. Die Gattung Trichopetalum Harger [1]) ist auch kein selbstständiges Genus. Dass dies nicht schon von Harger selbst erkannt wurde, hat Gervais (wenigstens theilweise) verschuldet, welcher das Genus Craspedosoma fälschlich als monozon, d. i. mit völlig geschlossenen Ringen hinstellt und auf welche Autorität sich Harger beruft, indem er schreibt: „Craspedosoma, as defined and figured by Gervais [2]), has the sterna and scuta consolidated into a complete ring as in Polydesmus and Iulus, and therfore differs from this genus, as shown in plate II. Fig. 4, by a character considered of family importance.“ Harger bildet auch ein ganzes Thier ab; aus diesem wie aus den Abbildungen der

[1]) 1872, Amer. Journ. of Sci. and Arts IV.

[2]) Hist. nat. d. Ins. Aptères, IV. p. 119, Pl. 45, Fig. 5.



einzelnen Theile und der Beschreibung derselben geht hervor. dass Trichopetalum Harger identisch ist mit Craspedosoma Leach (vielleicht auch theilweise mit Chordeuma C. Koch, z. B. Trichopetalum iuloides).

Ueber die Gattung Pseudotremia Cope[1]) kann ich Folgendes mittheilen:

Im Allgemeinen der Gattung Craspedosoma ähnlich. Augen im Dreieck. Ocellen klein. Fühler sehr dünn und sehr lang, das 3. und 5. Glied weitaus die längsten. Oberkiefer mit 9—10 Kammblättern. Gnathochilarium so, wie es in den für Craspedosoma hier beigegebenen Tafeln gezeichnet ist. Die borstentragenden Wärzchen fehlen auf allen Segmenten, dagegen besitzen die Schilde oft eine andere Sculptur. Saftlöcher habe ich nicht gefunden. Zahl der Segmente sicher 30. Beine recht lang und dünn. Die Pseudotremia-Arten sollen die Höhlen Nordamerikas bewohnen. — Diese letztere Gattung, sowie die Genera Scotherpes Cope und Zygonopus Ryder habe ich selbst zu untersuchen Gelegenheit gehabt, da ich solche Thiere durch Herrn A. S. Packard jr. in Providence (Rh. J. in Nordamerika) zugeschickt erhielt.

Die in neuester Zeit von Packard aufgestellte und mir während des Druckes des vorliegenden Werkes bekannt gewordene amerikanische Gattung Cryptotrichus scheint dem Koch'schen Genus Campodes sehr nahe zu stehen, wenn sie nicht gar mit ihm zusammenfällt.

Familie: Lysiopetalidae Wood, 1865.

(Trans. Amer. Philos. Soc. Philad. XIII. new ser. [1869] p. 191 u. 248.)

Corpus elongatum, teres et subfusiforme, in spiram vel turbinem contractile. Oculi distincti. Scuta pleuralia cum scutis dorsalibus coalita. Laminae pedigerae omnes liberae, parvulae. Foramina repugnatoria plerumque manifesta, in duas series laterales disposita. Segmentorum numerus magnus, incertus. Segmenta plus minusve sulcata. Scutum primum dorsale magnitudine secundum aequans vel superans. Penis nullus. Pedes copulativi in segmento septimo siti, subobtecti, ex unico pare pedum orti. Segmentum tertium apodum.

Syn. 1841. Trizonia (ex p.) Brandt, Recueil, p. 37.
1844. Bizonia, Fam. Iulidae, Subfam. Lysiopetalinae Newport, Trans. Linn. Soc. Lond. XIX. p. 277—278.
1880. Lysiopetalidae (ex p.) Ryder, Proceed. U. St. Nat. Mus. III. [1881] p. 524.
1883. Lysiopetalidae (ex p.) Packard, Proceed. Amer. Philos. Soc. XXI. p. 177.

[1]) Proceed. Amer. Philos. Soc. XI. 1869, p. 179.



Viele andere Autoren vereinigen diese Thiere entweder mit den Chordeumiden oder Iuliden oder sogar mit den Polydesmiden.

Langgestreckte, oft recht grosse Diplopoden, deren Körper durchwegs drehrund, fast etwas spindelförmig ist und sich spiralig einrollen kann. Sie sind mit gut entwickelten Augen, langen Fühlern und langen Beinen ausgerüstet. Die Lysiopetaliden führen diesen Namen deshalb, weil ihre Bauchplatten im Gegensatze zu den allermeisten Iuliden frei bleiben. Dagegen sind die Pleuren mit den Rückenschilden wieder ganz verschmolzen. Die Saftlöcher, welche jederseits des Rückens in einer Längsreihe stehen, sind unbedeckt, meist deutlich und sondern eine intensiv riechende Flüssigkeit ab, so dass die Lysiopetaliden mit Recht den Namen Stinkthiere verdienten. Schon hiedurch allein sind sie von den geruchlosen Chordeumiden wesentlich verschieden. Die Zahl der Segmente ist eine grosse, aber unbestimmte, wie bei den Iuliden, doch in geringerem Grade unbestimmt. Der erste Rückenschild ist in der Richtung von vorne nach hinten stärker entwickelt als der zweite oder doch ebenso stark. Ruthen fehlen. Das eine der beiden Fusspaare des 7. Segmentes der Männchen wird in Copulationsorgane umgewandelt; diese sind grösstentheils verborgen. — Das 3. Körpersegment ist fusslos, desgleichen die beiden Endsegmente; das 1. 2. 4. und bei den Männchen das 7. Segment besitzt je ein, alle übrigen je zwei Beinpaare.

Gattung: Lysiopetalum Brandt (= Spirostrephon Brandt).

Gatt. Lysiopetalum Brandt, 1840.

(Bull. scientif. d. l'Acad. d. St. Pétersb. VII; Recueil, p. 42.)

Corpus cylindricum, subfusiforme et iuliforme. Oculi ocellis multiseriatis. Antennae longissimae, filiformes, articulis secundo et tertio maximis. Labrum tridentatum. Mandibulae pectinibus multis (12—18). Stipites gnathochilarii seiuncti, cardinibus binis sat parvis. Mentum magnum, integrum, quadrangulum, promento sat magno, triangulo. Laminae linguales discretae, magna vel maxima ex parte promento seiunctae, subtriangulares, antice lobo utrimque inermi praeditae. Numerus segmentorum magnus, incertus (40—70). Pars posterior segmentorum singulorum sulcis profundis latisque exarata itaque costulata. Foramina repugnatoria (plerumque) bene distincta. lateralia, biseriata. Segmentum ultimum obtusum, supra sat laevigatum, sub margine postico bipapillatum. Pedes longissimi, maxima ex p. septem- vel octoarticulati, articulis 3. 4. et 7. maximis. Prius par pedum solum segmenti septimi in organa copulativa obtecta vel semiobtecta commutatum.

Syn. — Iulus (ex p.) Savi, Motschoulsky, Say et a.
(?) 1826. Callipus Risso, Hist. nat. d. l'Europe mérid. V. p. 150.
1832. Craspedosoma Gray, Griff. Anim. Kingd. Ins. II, p. 785, Pl. 135. Fig. 4.
1840. Spirostrephon Brandt, Bull. d. l'Acad. St. Pétersb. VIII.; Recueil p. 90.
(?) 1842. Reasia Gray and Jones, in Todd's Cyclop. of Anat. a. Phys. III. p. 546.
(?) 1842. Cylindrosoma Gray and Jones, l. c. p. 546.
1844. Platops Newport, Ann. and Mag. of Nat. Hist. XIII. p. 266.
1847. Eurygyrus C. Koch, Syst. d. Myr. p. 47 u. 114.
1847. Lysiopetalum et Cambala Gervais, Hist. nat. d. Ins. Apt. IV. p. 128 und 134.
1856. Reasia Sager, Proceed. Acad. Nat. Sci. Philad. p. 109.
1863. Eurygyrus C. Koch, Die Myriap. I. u. II.
1865. Spirostrephon (ex p.) Wood, Trans. Amer. Philos. Soc. Philad. XIII. p. 192; Cope, Proceed. Amer. Philos. Soc. p. 179, 1869.
1880. Spirostrephon Ryder, Proceed. Unit. St. Nat. Mus. III. (1881) p. 524.
1883. Lysiopetalum Packard, Proceed. Amer. Philos. Soc. XXI. p. 181.
— Lysiopetalum L. Koch, Fanzago, Berlese etc.

(Vgl. hiezu Taf. IX, Fig. 103—111 u. Taf. X, Fig, 112—115.)

Körper cylindrisch bis spindelförmig und recht ähnlich dem der Iuliden oder gewisser Chordeumiden, doch meist viel grösser als bei letzteren. Augen bei allen bekannten Arten gut entwickelt; die Ocellen stehen in zwei, aus deutlichen Reihen gebildeten, dreieckigen Gruppen oder Haufen. Die längsten und dünnsten Fühler der ganzen Diplopoden-Ordnung finden sich bei dieser Gattung; sie sind fadenförmig und zeigen das 2. und 3. Glied am meisten gestreckt. Oberlippe mit drei Zähnen in der Ausbuchtung. Die Oberkieferlade ist nebst dem kräftigen Mahlzahne, der fünfzähnigen Zahnplatte und einer sohlenförmigen Reibplatte mit 12—18 Kammblättern bewaffnet; die Oberkieferstämme zeigen einen deutlichen Angeltheil (Taf. IX, Fig. 103). Die Stämme des Gnathochilariums (Fig. 104) bleiben weit von einander entfernt und besitzen je zwei kleine Angeln; vorne gewahrt man innerhalb, bezw. oberhalb der gezähnten Laden einen gefransten Lappen. Die Kinnplatte ist gross, ungetheilt, quer-viereckig; das Vorderkinn ist ebenfalls ziemlich gross, dreieckig. Die Zungenblätter verwachsen nicht, sind hinten häufig durch das Vorderkinn stark auseinander gedrückt und verschmälert; vorne besitzen sie beiderseits einen wehrlosen Lappen.

Die Zahl der Körpersegmente ist gross und schwankt (so weit bis jetzt bekannt) zwischen 40 und 70, jedoch so, dass die Individuen der einzelnen Arten in geschlechtsreifem Zustande meist dieselbe Anzahl von Körperringen aufweisen. Der hintere Ringtheil der einzelnen Segmente wird gewöhnlich von ausserordentlich tiefen Längsfurchen durchzogen, so dass die Zwischenräume wie Längskiele oder Rippen hervorragen. Dagegen sind Kiele im Sinne der Polydesmen u. s. w.

hier nicht bekannt. Die meist ziemlich grossen und deutlichen Saftlöcher bilden rechts und links eine ununterbrochene Längsreihe, welche am 5. Segmente beginnt und bis zu den Endsegmenten reicht, die entweder nur kleine oder gar keine Saftlöcher haben. Drüsensaft ungemein intensiv riechend. Analsegment ungefurcht, abgestutzt, am Ende mit zwei kleinen Griffelborsten versehen, welche auf je einem kleinen Wärzchen aufsitzen. Analklappen aus zwei Paaren von Blättern gebildet, deren oberen oder hinteren viel kleiner sind als die unteren, welche die Afterspalte zwischen sich fassen. Analschuppe gross, dreieckig. Die sehr langen Beine sind grösstentheils (scheinbar) achtgliederig, indem das 7. Glied oder das Endglied (der übrigen Diplopoden) hier in zwei Glieder zerfällt; von den Beingliedern erreicht das 3. 4. und 7. die relativ grösste Länge, das 1. und 3. die grösste Dicke. Das Hüftglied des 3. bis 16. Beinpaares besitzt ausstülpbare Wärzchen (Drüschen? —). Die vordersten Beinpaare besitzen nur 6—7 Glieder.

Bei den Männchen ist sonderbarer Weise, ähnlich wie bei den Polydesmiden, nur das vordere Beinpaar des 7. Segmentes in Copulationsorgane umgewandelt, trotzdem diese vielästig und oft sehr complicirt erscheinen. Dass dem so ist, geht aus Folgendem hervor: 1. Sitzen alle beweglichen und unbeweglichen Theile der Copulationsfüsse auf einer gemeinsamen, untheilbaren (gewöhnlich blasig aufgetriebenen) Basis. 2. Haben die Männchen nur ein Beinpaar weniger als die Weibchen. 3. Lehren dies die Beinpaare mit ausstülpbaren Hüftwärzchen, von denen bei Weibchen das 16. Paar das letzte ist; bei Männchen aber stehen hinter den Copulationsfüssen, d. h. hinter dem 7. Paare von Laufbeinen nur noch acht solche, deren Hüften die Wärzchen zeigen können; (7 + 8 = 15 und das in Copulationsfüsse umgewandelte Paar hinzugerechnet, macht auch 16.) — Dieser Beweis ist deswegen nothwendig, weil bei Diplopoden mit freien Bauchplatten die Beine ihre äussere Lage zum entsprechenden Körpersegmente etwas verändern können, d. h. bald mehr vor, bald zurückgeschoben erscheinen. — Die Weibchen besitzen zweiklappige, behaarte Genitalöffnungen neben einander, welche auf schlauchförmigen, oft scheinbar gegliederten Eileitern sitzen und mit diesen zuweilen sehr weit und lang vorgestülpt werden können.

Vaterland: Südeuropa, Nordafrika, Westasien, Nordamerika.

Anmerkung. Von den Synonymen der Gattung Lysiopetalum ist Callipus älter als Lysiopetalum; trotzdem kann nur dieser letztere Gattungsname acceptirt werden. Risso hat nämlich von Callipus eine solche Diagnose gegeben, dass man nur mit Zweifel eine Lysiopetalide darunter verstehen kann, zumal die einzige, von Leach aufgestellte und von Risso beschriebene Art, Callipus Rissonius (= C. longipes Risso) Eigenthümlichkeiten aufweist, welche nicht gut zu einer Lysiopetalide passen;

so soll dieses Thier unter andern durchsichtig (pellucidus), blass-fleischfarbig (carneo-pallidus) sein und alle Segmente schräg oder schief gefurcht oder gerieft haben (segmentis omnibus oblique striolatis).

Schlüssel

zur Bestimmung der österreichisch-ungarischen Lysiopetalum-Arten.

1. a. Der Körper des reifen Thieres besteht aus 42—46 Rumpfsegmenten 2
   b. Der Körper des reifen Thieres besteht aus 47—49 Rumpfsegmenten (Grundfarbe meist recht dunkel) 5
2. a. Schwarzbraun, über die Rückenmitte läuft ein breites, ockergelbes Längsband. 42 Segmente. Lysiop. fasciatum Latzel.
   b. Rostbraun, mit heller Längslinie auf dem mässig dunklen Rücken oder schwarzbraun mit gelben Fleckenreihen . . 3
3. a. Sculptur des craspedosomen-ähnlichen Thieres ziemlich flach. Augen jederseits aus 20—23 Ocellen gebildet. 44 Rumpfsegmente . . . . Lysiop. degenerans n. sp.
   b. Sculptur sehr derb. Jederseits 40—45 Ocellen. 46 Rumpfsegmente 4
4. a. Heller oder dunkler rostbraun mit aufgehellter Mittellängslinie über den Rücken. Saftlöcher sehr klein. Körperlänge ca. 30 mm . . . . Lysiop. illyricum n. sp.
   b. Schwarzbraun, Seiten mit grösseren, Rückenmitte mit kleineren gelben Flecken in Längsreihen. Saftlöcher gross und deutlich. Körperlänge ca. 60 mm.
   Lysiop. carinatum Brandt.
5. a. Die Saftlöcher liegen am vorderen Ende einer breiten und tiefen Längsfurche, aus der sich eine kurze schmale Nebenrippe erhebt. 47—48 Segmente. Körperlänge 40 bis 50 mm . . . . Lysiop. anceps n. sp.
   b. Die Saftlöcher liegen am vorderen Theile einer breiten Rippe. 47 oder 49 Segmente. Körperlänge 70—95 mm . 6
6. a. Körper bei 47 Rumpfsegmenten 85—95 mm lang.
   Lysiop. insculptum L. Koch.
   b. Körper bei 49 Rumpfsegmenten ca. 70 mm lang.
   Lysiop. cognatum n. sp.

Lysiopetalum degenerans, n. sp.

Tenue et gracile. Craspedosomati subsimile, nitidum, ochraceo-brunneum vel subfuscum, linea dorsali pedibusque et ventre pallescentibus. Antennae latitudine corporis longiores et tenues. Oculi

sat manifesti, triangulares, seriebus ocellorum quinis oblique longitudinalibus; ocelli utrimque 20—23. Numerus segmentorum 44. Segmentum primum lateribus parum sulcatis, serie setarum transversali minus manifesta. Segmenta 2. 3. 4. supra vix striata. in lateribus profunde sulcata vel costulata. Segmenta cetera sat profunde sulcata itaque subcostata, costis depressis, postice angustatis setisque minimis ornatis, ad ventrem versus paullatim evanidis. Foramina repugnatoria minima. in initio sulcorum partimque ad basim costarum sita. Segmentum ultimum laevigatum, subglabrum, maxima ex parte absconditum. Pedum paria 78—79; pedes sat longi. Mas: Frons modice impressa. Pedes paris primi, secundi et tertii articulo ultimo infra pectinatim barbato; pedes paris 4. 5. 6. 7. articulo ultimo infra setis lanceolatis densissime obsesso, apice obtuso, ungue nullo. Pedes copulativi e paribus tribus laminarum et duobus paribus processuum basalium compositi; laminae angustissimae et longissimae, taeniiformes, arcuatae, longitudine inaequales, inter se implicitae; par maximum laminarum acutissimum, sub apice ancora minima instructum. Longit. corp. 16—18 mm, lat. corp. 1—1·2 mm.

Sehr dünn und klein, craspedosomen-ähnlich, ziemlich stark glänzend, auf rostgelbem Grunde mehr weniger intensiv braun verdunkelt, Bauch und Beine hell, Fühler braun; Rückenmitte in Form eines sehr schmalen, fast linienförmigen Längsbandes aufgehellt.

Körperlänge 16—18 mm, grösste Breite 1—1·2 mm.

Stirn der Weibchen flach gewölbt, sehr fein eingestochen punktirt, gegen die Oberlippe hin fein querrunzelig, ihr Scheitel ziemlich glatt und glänzend. Stirn der Männchen flach eingedrückt und öfters mit seichter Querfurche, gegen die Oberlippe hin kurz behaart, Scheitel sehr glatt. Fühler ziemlich lang und dünn (bei einem 17 mm langen und 1·2 mm dicken Weibchen waren die Fühler kaum 2 mm lang). Ocellen ziemlich deutlich, in Form eines spitzwinkeligen Dreieckes, dessen kleinster Winkel nach hinten, dessen grösster (nahezu 90grädiger) nach vorn und auswärts gekehrt ist, beiderseits 20—23 Ocellen (parallel zur äusseren Seite des Dreieckes gezählt: 1, 2, 4, 6, 7 — 1, 2, 5, 6, 7 — 1, 3, 5, 6, 7 — 2, 3, 5, 6, 7).

Zahl der Körpersegmente 44.

Halsschild fast glatt, mit undeutlicher Querreihe von borstentragenden Höckerchen, in den Seiten eckig ausgezogen und darüber mit einigen kräftigen Längsfurchen versehen, von denen die oberste derb und lang ist und in die feine Vorderrandsfurche einmündet. Die zunächst folgenden 2—3 Segmente sind oberseits fast glatt, in den

Seiten aber so stark gefurcht, dass rippenartige Zwischenräume entstehen. Vom 4. Segmente an tritt oberseits eine deutliche Sculptur auf, welche in ziemlich flachen und nahezu gleichlangen, hinten verschmälerten Rippen besteht und unter den Saftlöchern allmählich zur schwachen Furchung verflacht. Auf der quer eingeschnürten Basis des gerippten Ringtheiles finden sich erhabene Längslinien, welche aus den Furchen der Rippen auslaufen und an der erhabenen Quernaht enden, wo auch ähnliche feine Linien des vorderen, feinkörnigen Ringtheiles aufsitzen. Auf den meisten Segmenten gewahrt man eine doppelte Querreihe von ungemein kurzen Börstchen, die eine an der Basis, die andere am Hinterrande des gerippten Theiles. Die Mittelfurche des Rückens läuft überall zwischen je zwei sehr verkürzten, höckerähnlichen Rippen hindurch.

Die Saftlöcher sind sehr klein, am vorderen Ende einer Furche an die Basis einer Rippe angelehnt und hinter einem geglätteten Feldchen. Nur die zwei letzten Segmente haben keine Saftlöcher.

Analsegment glatt, stark eingezogen. Die Klappen sind am Ende durch eine gerade Linie eingebrochen getheilt.

Die Männchen haben 78, die Weibchen 79 Beinpaare, indem die zwei letzten Segmente fusslos sind. Beine ziemlich kurz bis mässig lang, ohne deutliche Wärzchen an irgend welchen Hüften.

Männchen: Die drei vordersten Beinpaare haben das Endglied dicht kammförmig gebartet und zeigen eine deutliche Klaue mit zwei kurzen Nebenklauen. Die folgenden Beinpaare bis zum Copulationsapparate haben keine Klaue, das stumpfe Ende des Endgliedes ist mit kurzen lanzettlichen Haargebilden versehen, die Hüften sind gross. Die Beine hinter den Copulationsfüssen besitzen wieder eine Klaue, aber keine lanzettlichen Haare. Die Copulationsfüsse (Taf. IX, Fig. 111, Taf. X, Fig. 112) ragen mit den Spitzen vor und weichen in der Form sehr bedeutend ab von der Form der Copulationsfüsse der übrigen Lysiopetaliden. Sie bestehen aus drei Paaren von schmalen, stäbchenförmigen, mehr weniger gekrümmten oder gewundenen, ungleichlangen Aesten, die sich theilweise übereinander legen und durcheinander schlingen; das längste und spitzigste Paar trägt vor dem Ende einen zierlichen, ankerähnlichen Fortsatz. Ausserdem finden sich noch zwei Paare von Basalfortsätzen, von denen der kleinere mehrspitzig ist.

Anamorphose.

Individuen mit 43 Segmenten sind 13 mm lang, 1 mm breit, haben bei drei fusslosen Endsegmenten 74—75 Beinpaare und 16—18 Ocellen jederseits (1, 3, 5, 7 — 2, 3, 5, 6 — 2, 4, 5, 7). Farbe heller als bei Erwachsenen, nämlich bräunlich-rostgelb.

Andere Jugendzustände unbekannt.

Obwohl ich diese Thiere auf österreichisch-ungarischem Territorium bisher nicht gefunden habe, so ist es doch sehr wahrscheinlich, dass sie im südöstlichen Ungarn oder in Siebenbürgen vorkommen, da sie von den Herren v. Hopffgarten und Bodemeyer in dem benachbarten Serbien gesammelt wurden. Ich habe zehn Individuen untersucht, welche mir von Herrn Dr. Erich Haase in Breslau freundlichst zur Verfügung gestellt wurden.

Lysiopetalum illyricum, n. sp.

Subgracile, parum fusiforme, ochraceo-brunneum vel terreum, interdum subfusco-cingulatum, linea dorsali ochracea vel testacea, pedibus pallescentibus. Antennae latitudine corporis multo longiores, pertenues. Oculi triangulares, seriebus ocellorum novenis, ocellis utrimque 42—45. Numerus segmentorum 46. Segmentum primum in lateribus et superficie subcarinatum et serie transversali granulorum setigerorum (aeque ac in segmentis proxime sequentibus) ornatum. Segmenta cetera (2.—45.) supra et in lateribus profundissime et densissime sulcata eaque de causa carinata, carinis acutis, alternatim maioribus (setigeris) et minoribus, setis vel ciliis longis, arcuatim deflexis, parte anteriore segmentorum lineis elevatis, oblique longitudinalibus ornata. Foramina repugnatoria minima, in initio sulcorum, interdum in basi carinarum sita. Segmentum ultimum laevigatum, subglabrum. Pedum paria 82—83; pedes longi, subtenues; pedum anteriorum (1—3) articulus ultimus infra barbatus. Mas: Frons valde impressa, catiniformis. Pedum paria 4.—10. articulis binis ultimis crasiusculis, infra densissime et brevissime hirsutis, ungue minimo vel nullo. Pedes copulativi valde infuscati, forcipati, mandibulis coleopterorum quorundam subsimiles, basi in bullam inflata et processibus binis inaequalibus instructa, laminis copulativis tripartitis, partibus binis maioribus excavatis et in cavo dense spinosis, apice bidentato, parte breviore deformi, nigricante. Longit. corp. 28—32 mm, lat. corp. 2—2·5 mm.

Körper ziemlich walzenförmig, mässig seidenglänzend bis fast matt, gelblichbraun bis rostbräunlich, an den Hinterrändern öfters braun bis schwärzlich verdunkelt, daher fast wie geringelt. Ueber den ganzen Rücken läuft ein linienförmiges, blassgelbes oder ockergelbes Längsband; Stirn, Beine und Bauch blass, der dunklere Scheitel mit zahlreichen gelben Spritzfleckchen bedeckt. Meist ist der Kopf und die 2—3 folgenden Segmente heller, etwas mehr ins Röthliche fallend, als die andern Segmente.



Körperlänge 28—32 mm, grösste Breite 2—2·5 mm.

Stirn der Weibchen flach gewölbt und sowie der Scheitel fein eingestochen punktirt und kurz behaart. Stirn der Männchen napfförmig tief eingedrückt, fast glatt und stark glänzend, vom Scheitel her eingestochen punktirt, gegen die Oberlippe hin fein runzelig: Stirnrand seitlich ziemlich stumpf. Fühler lang, sehr dünn, fadenförmig, bei den Weibchen etwas stärker und kürzer als bei den Männchen (1. Gl. 0·20, 2. Gl. 1·00, 3. Gl. 0·95, 4. Gl. 0·75, 5. Gl. 0·75, 6. Gl. 0·55, 7. u. 8. Gl. 0·20 mm, zusammen 4·4 mm lang und am Ende des 2. und 6. Gliedes je 0·23 mm dick, bei einem 31 mm langen und 2·5 mm dicken Männchen). Ocellen lebhaft schwarz, in Dreiecksform, beiderseits 42—45 (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 7, 7 — 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 8 — 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9).

Zahl der Körpersegmente 46.

Halsschild halbmondförmig, am Vorderrande fein aufgeworfen, in den Seiten und in der ganzen Hinterhälfte mit kielförmig erhabenen Längsrunzeln und über der Mitte mit einer Querreihe von kleinen borstentragenden Körnchen versehen, die auf den 4—5 folgenden Segmenten wieder erscheint. Das 2. bis 45. Segment sind oberhalb und unterhalb der Saftlöcher sehr tief und dicht längsgefurcht. Es entstehen dadurch scharfe, hinten spitze und borstentragende Hauptkiele und in den Furchen dazwischen niedrige Nebenkiele, welche ziemlich regelmässig abwechseln. Nur das vorletzte Segment entbehrt immer der Nebenkiele. Die Borsten oder Wimpern der Hauptkiele sind hier recht lang und bogenförmig zur Rückenfläche gekrümmt, also kaum abstehend. Gegen den Bauch hinab verflacht sich diese Sculptur, bis zuletzt nur flache und z. Th. schräge Längsfurchen zu sehen sind. Die Hauptkiele werden durch eine deutliche Quereinschnürung an der Basis des hinteren Ringtheiles rasch abgesetzt, wo zahlreiche kurze, erhabene und punktirte Längslinien verlaufen, die sich gabeln können und eine Querreihe von kurzen Längsrippchen bilden. Der vordere Ringtheil besitzt auf seiner feinkörnigen, matten Fläche viele unregelmässig, gewöhnlich schräg verlaufende, erhabene und glatte Längslinien, die weiter auseinander stehen als die vorhin erwähnten des hinteren Ringtheiles. Beide werden durch die feine erhabene Quernaht getrennt. Die Mittelfurche des Rückens verläuft auf den vorderen Schilden zwischen zwei Hauptkielen, auf den übrigen zwischen zwei Nebenkielen.

Saftlöcher sehr klein und schwer zu sehen. Sie liegen im hinteren Ringtheile, am vorderen Ende einer Furche, also gewöhnlich zwischen zwei Hauptkielen, hie und da wohl auch am Ende eines Kieles. Die vier letzten Segmente entbehren der Saftlöcher.

Analsegment glatt, spärlich beborstet, hinten abgestutzt und mit zwei borstentragenden Griffelchen versehen. Analklappen fein aufgeworfen gerandet, hinten, bezw. oben durch eine geradlinige Furche eingebrochen getheilt.

Die Männchen besitzen 82, die Weibchen 83 Beinpaare, indem die zwei letzten Segmente fusslos bleiben. Beine lang, ziemlich dünn, die beiden ersten Paare kleiner als die übrigen, die drei vordersten Paare mit bartig gewimpertem Endgliede, sonst einfach kurzhaarig. Die Hüften des 3. bis 15. oder 16. Beinpaares besitzen lang vorgestülpte Wärzchen.

Männchen: Die drei vordersten Beinpaare besitzen ein zugespitztes Endglied, welches am Vorderrande der Sohle kammförmig steif gewimpert und mit deutlicher Klaue, ja mit Spuren einer Nebenklaue versehen ist; die übrigen Glieder der genannten Beinpaare sind auf der Innen-, resp. Unterseite büschelig langhaarig. Vom 4. bis 9. oder 10. Beinpaare ist das Endglied etwas dick, stumpf, mit sehr kleiner oder gar keiner Klaue versehen und wie das vorangehende Glied auf der Sohle dichtfilzig behaart. Das 4. 5. und 6. Beinpaar zeigt die Hüfte am Ende in eine Spitze erweitert und einen Höcker auf der Oberseite der Basis des Schenkelgliedes. Die Copulationsfüsse (Taf. IX, Fig. 106—109) ragen nur mit ihren Spitzen ein wenig vor und sind sehr geglättet und glänzend, schwarzbraun bis ganz schwarz. Sie gleichen einer Zange oder den Oberkiefern von Insecten (Käfern), sind an der Aussenkante behaart, auf der inneren, hohlen Fläche mit förmlichen Dornborsten dicht besetzt. Die beiden Klammerblätter sind am Ende zugespitzt, gegen einander gekrümmt, dahinter mit einem breiten Zahne versehen, der nach einwärts ragt. Die Mitte zwischen den beiden Klammerblättern nimmt ein Paar von Aesten ein, die sich berührend bis zum Ende der Hauptblätter reichen und wie diese barok geformt sind. Ein drittes, noch abenteuerlicher geformtes Paar von Aesten bleibt viel kürzer und ist beweglich. Die beiden ersten Astpaare sind an der Basis mitsammen fest verwachsen und wie das dritte Paar in die mit zwei Paaren von Hörnern versehene Basalplatte eingelenkt; das längere Horn ist stumpf und innen steif behaart, nach dem Ende des Klammerblattes hin gerichtet, das kürzere spitz, etwas gekrümmt, am Grunde beckenförmig und nach innen gekehrt.

Die weiblichen Copulationsorgane sind öfters ausgestülpt, 2 bis 2·5 mm lang, schlauchförmig, scheinbar 2—3gliederig, am Ende mit je zwei gebräunten, ungleichgeformten Klappen versehen.

A n a m o r p h o s e.

Thiere mit 45 Segmenten sind 22—24 mm lang, 1·8—2 mm breit, haben bei drei fusslosen Endsegmenten 78 oder 79 Beinpaare,

je nachdem sie Männchen oder Weibchen sind, und beiderseits 36 Ocellen (1, 2. 3, 4, 5. 6. 7, 8). Wärzchen des 3. bis 16. Beinpaares bereits vorhanden. Stirn der Männchen flach gewölbt, wie bei Weibchen; zwischen dem 7. und 8. Beinpaare, d. i. am siebenten Körpersegmente der Männchen liegt ein Knospenpaar für die Copulationsfüsse.

Individuen mit 43 Segmenten sind 17—20 mm lang, 1·6 mm breit, haben bei vier fusslosen Endsegmenten 72—73 Beinpaare und 28 Ocellen jederseits (1. 2, 3. 4, 5, 6, 7). Sonst wie vorher.

Thierchen mit 40 Segmenten sind circa 13 mm lang, 1·3 mm dick, haben bei fünf fusslosen Endsegmenten 64—65 Beinpaare und jederseits 21 Ocellen (1, 2, 3, 4, 5. 6). Auch hier sind die gewissen Wärzchen des 3. bis 16. Fusspaares sichtbar.

Thierchen mit 34 Segmenten sind 9—10 mm lang, 1 mm breit, haben bei sechs fusslosen Endsegmenten 50—51 Beinpaare und 15 Ocellen jederseits (1, 2, 3, 4, 5). — Färbung überall wie bei den Erwachsenen, nur successive blasser.

Andere Jugendzustände nicht bekannt. (Vgl. Anmerkung 2.)

Diese Art, von der ich zu vorliegender Beschreibung 65 Individuen verglichen habe, ist in einigen Gegenden des österreichischen Küstenlandes häufig.

Anmerkung 1. Vorliegende Art ähnelt unter den bisher beschriebenen Arten am meisten dem Lysiopetalum seriale (oder Eurygyrus serialis C. Koch, Syst. d. Myriap. p. 115 und Die Myriap. I. p. 13, Fig. 13). Doch abgesehen davon, dass C. Koch kein Vaterland anzugeben im Stande war und die Färbung nicht ganz übereinstimmt, indem Koch seine Thiere mit 2 breiten braunen Längsbinden abbildet, sind Koch's Individuen grösser gewesen (bis 40 mm lang) und was das wichtigste ist, sie hatten 51 Körperringe, während die vorliegende Art an all' den vielen untersuchten Stücken bloss 46 Segmente hinter dem Kopfe aufweist und dabei vollkommen geschlechtsreif ist. Es war mir daher nicht möglich, Lysiopetalum seriale mit meinen Thieren zu identificieren.

Anmerkung 2. In einer Myriopoden-Collection des Herrn Professors Brusina in Agram befand sich auch eine ganz jugendliche Lysiopetalide, die in der Höhle Kosovo auf der Insel Uljan (gegenüber von Zara) gefunden worden war. Das Thierchen ist fast weiss in allen Theilen, mit Ausnahme der schwarzen Augen, misst 5·5 mm in die Länge und 1 mm in die Dicke. Es hat 20 Rumpfsegmente und 21 Beinpaare, indem die letzten 9 Segmente fusslos sind. Die Rückenschilde besitzen deutliche, feine Längsrippchen, welche ziemlich dicht stehen, in den Seiten etwas gekrümmt sind und abwechselnd am hinteren Ende eine mässig lange Wimperborste tragen. Alle Wimperborsten sind an der Hinterrandskante des Schildes quergereiht, stehen etwas vom Körper ab und sind nach hinten gerichtet. Der Halsschild ist in der vorderen Hälfte glatt, in der hinteren bereits deutlich gerippt. Die Saftlöcher sind kaum wahrnehmbar; sie scheinen am vorderen Ende einer wimperlosen, sehr niedrigen Rippe zu liegen. Die Augen, bestehen jederseits aus 6 deutlichen, schwarzen Ocellen, die in ein Dreieck gestellt sind (1. 2. 3). — Es ist zweifelhaft, ob dieses Individuum eine eigene, höhlenbewohnende Art

repräsentirt oder dem Lysiop. illyricum angehört und nur zufällig in die Höhle gerieth. Ist das letztere der Fall, so liegt noch ein besonderes Entwicklungsstadium zwischen diesem und dem weiter oben zuletzt beschriebenen. Ich will das Thierchen als

Lysiop. illyricum, var. troglobium mihi,

vorläufig von den typischen Individuen der vorliegenden Art trennen.

Lysiopetalum fasciatum Latzel, 1882.

(Verhandl. d. zool.-botan. Gesellsch. Wien, XXXII. p. 281.)

Subgracile, subcylindricum, paululum compressum, postice manifeste acuminatum, nigro-fuscum, dorso fascia longitudinali ochracea vel ferruginea ornato, pedibus brunneo-luteis vel subfuscis. Antennae latitudine corporis (plus) duplo longiores, tenues. Oculi manifesti, triangulares, seriebus ocellorum novenis; ocelli utrimque 45. Numerus segmentorum 42. Segmentum primum lateribus parum sulcatis, serie setarum transversali minus manifesta ornatum. Segmenta sequentia (2—5) supra vix striata, ad ventrem versus profunde sulcata, serie transversali setarum ornata. Segmenta cetera supra manifeste sulcata, propterea subcostata, costis depressis, postice angustatis, alternatim abbreviatis et setigeris, ad ventrem versus paullatim evanescentibus, parte anteriore segmentorum lineis elevatis, parallelis, longitudinalibus ornata. Foramina repugnatoria manifesta, in initio sulcorum sita. Segmentum ultimum laevigatum, subglabrum. Pedum paria 74—75; pedes sat longi et tenues. Mas: Frons semicirculariter impressa. Pedum paria 4.—10. articulis binis ultimis crassiusculis, infra setis lanceolatis densissime obsessis, ungue minimo vel nullo. Pedes copulativi nigrescentes, spinosissimi et ramosi, in apice cochleiformes, ramis binis externis valde aberrantibus, hirsutis vel dentatis, laminis intermediis nullis, basi valde inflata, pallida, processibus duobus brevibus. Longit. corp. 30—34 mm, lat. corp. 2·5—2·8 mm, altit. corp. 2·8—3 mm.

Schlank, von der Seite ein wenig zusammengedrückt, nach hinten verdünnt, fast zugespitzt, glänzend, schwarzbraun; über die Mitte des Rückens läuft vom vierten Segmente beginnend bis ans Ende ein breites, rostrothes bis ockergelbes, lebhaft abstechendes Längsband. Zuweilen sieht man beiderseits unter der Linie der Saftlöcher eine Längsreihe deutlicher heller Fleckchen, während vor jedem Saftloche ein helles Pünktchen steht. Fühler braun, Füsse braungelb oder braun bis schwärzlichbraun.

Körperlänge 30—34 mm, grösste Breite 2·5—2·8 mm, Höhe 2·8—3 mm.

Kopf der Weibchen deutlich eingestochen punktirt, kurz behaart. Stirn derselben flach hervorgewölbt und ein wenig grubig uneben Stirn der Männchen halbkreisförmig eingedrückt und geglättet, gegen die querrunzelige Oberlippe hin geradlinig, vorn und seitlich ziemlich scharfkantig begrenzt. Fühler dünn und lang, fadenförmig (bei einem 33 mm langen und 2·6 mm breiten Weibchen waren die Fühler 5·5 mm lang). Ocellen deutlich, in Dreiecksform. jederseits 45 (nämlich: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9).

Zahl der Segmente 42.

Halsschild seitlich in eine Ecke ausgezogen, übrigens mehr weniger halbmondförmig, in den Seiten mit 3—5 Längsfurchen versehen, deren oberste in die feine Vorderrandsfurche einmündet. Ueber die Mitte des ziemlich glatten Schildes zieht eine Querreihe spärlicher Borsten, welche auf je einem kleinen Höckerchen stehen, hinter dem ein Grübchen ist. Die folgenden 4—5 Segmente besitzen oberseits noch undeutliche Sculptur, sind aber in den Seiten sehr derb gefurcht und haben je eine Querreihe von auf Höckerchen stehenden Borsten. Alle übrigen Segmente besitzen vorn breite, nach hinten verschmälerte. flach gewölbte Rippen, welche abwechselnd bis zum Hinterrandsaume des Schildes reichen, borstenlos und spitz sind, oder ziemlich weit vor demselben abbrechen, stumpf enden und eine Borste tragen. Zwischen den Hinterenden dieser kürzeren und längeren Hauptrippen gewahrt man hie und da noch je ein kleines, niedriges Rippchen. Unter den Saftlöchern verflacht sich diese Sculptur bald, so dass nur schräge. feine Längsfurchen übrig bleiben. Die Basis der hinteren Ringtheile ist nur wenig quereingeschnürt und auf diesem geglätteten Theile sieht man erhabene Linien, welche aus den abwechselnden Furchen des gerippten Theiles in schiefer Richtung nach vorn, zur feinen Quernaht, verlaufen, und zwar auf den vordersten Segmenten schräg nach einwärts, auf den übrigen schräg nach auswärts. — Der vordere Ringtheil zeigt etwas dichter gestellte, erhabene und parallele Längslinien, die alle auf der Naht abbrechen. Die Mittelfurche des Rückens verläuft zwischen je zwei verschmälerten Rippen.

Die Saftlöcher sind deutlich und liegen am Ende einer nicht erweiterten Furche oder manchmal (besonders in der hinteren Körperhälfte) auf einer flachen Rippe; die letzten zwei Segmente haben keine Saftlöcher.

Analsegment glatt, mit einzelnen Börstchen besetzt, am Ende stumpf und mit zwei genäherten, ziemlich kräftigen Griffelchen versehen. Analklappen am Ende durch eine geschwungene Furche getheilt, am Rande aufgeworfen. Analschuppe stumpf.

Die Männchen haben 74, die Weibchen 75 Beinpaare, indem die zwei letzten Segmente fusslos sind. Beine ziemlich kurz oder nur mässig lang, ziemlich langborstig behaart, ihre Hüften vom 3. bis 14. Paare mit Wärzchen versehen, das Endglied der drei vordersten Beine an der Sohle kürzer oder länger gebartet.

Männchen: Endglied der drei vordersten Beinpaare zugespitzt, an der Vorderseite der Sohle kammförmig dicht und lang gebartet; Klaue deutlich und mit 1—2 kleinen Nebenklauen versehen. Endglied des 4. bis 10. Beinpaares am Ende stumpf, etwas verbreitert und sowie das vorletzte Glied an der Sohle etwas ausgehöhlt und hier mit Längsreihen von kurzen lanzettlichen Haargebilden bürstenförmig besetzt; Klaue fehlend oder klein. Am Grunde des vorletzten Gliedes steht ein Chitinhöcker. Die Beine unmittelbar hinter den Copulationsfüssen zeigen die Hüfte stielförmig nach unten verdünnt, am Ende aber erweitert. Die Copulationsfüsse (Taf. IX, Fig. 110) ragen mit ihren Spitzen etwas heraus, sind lebhaft gebräunt, stark bedornt und bezahnt. Die beiden Klammerblätter sind in der Basalhälfte ziemlich schmal und glatt, am Ende breiter und löffel- oder muschelförmig ausgehöhlt; zwei dünne spitze Aeste ragen seitwärts weit nach aussen, von denen der eine stark behaart, der andere gezähnt ist. Es ist schwer, diese baroken Gebilde genau zu beschreiben und wird daher auf deren Abbildung verwiesen.

Das ausgestülpte weibliche Copulationsorgan misst circa 4 mm; man kann daran jederseits deutlich drei Theile unterscheiden: das dicke, fein der Länge nach gestreifte Basalrohr, das sehr kurze, glatte Mittelstück und das Endstück. Dieses ist auch ein wenig längsgestreift und trägt die beiden Vulven, bestehend aus je einer grösseren, mit feinem Längskiel versehenen vorderen und aus einer schmalen, einseitigen hinteren Klappe; beide Klappen sind behaart und gebräunt.

Anamorphose.

Individuen mit 41 Segmenten sind 26 mm lang, 2·1 mm breit, haben bei drei fusslosen Endsegmenten 70—71 Beinpaare und 36 Ocellen jederseits (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8).

Thiere mit 39 Segmenten sind 17—19 mm lang, 1·6—1·8 mm breit, haben bei 3 fusslosen Endsegmenten 66—67 Beinpaare und jederseits 28 Ocellen (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7).

Von einem weiteren Jugendzustande, welcher beiderseits 21 Ocellen aufweist (nämlich: 1, 2, 3, 4, 5, 6), habe ich nur ein Bruchstück.

Andere Stufen unbekannt.

Ich selbst fand im südöstlichen Ungarn sieben Stücke von vorliegender Art. Eine grössere Zahl von Individuen schickte mir Herr Dr. Erich Haase in Breslau zu, der dieselben aus Serbien erhalten hatte.

Lysiopetalum carinatum Brandt, 1840.

(Bull. scientif. d. l'Acad. Imp. d. sci. d. St. Pétersb. VII. Recueil, p. 42.)

Sat validus, procerus, minus fusiforme, nigro-fuscus vel subfuscus, lateribus serie macularum subflavarum ornatis, dorso serie duplici macularum minorum eiusdem coloris, interdum absconditarum vel fere exstinctarum significato, pedibus subfuscis. Antennae tenues, latitudine corporis duplo longiores. Oculi manifesti, triangulares, ocellorum seriebus novenis; ocelli utrimque 45. Numerus segmentorum 46. Segmentum primum in lateribus profundius, in superficie ante marginem minus profunde striatum serieque granulorum setigerorum transversali, irregulari ornatum, pariter atque in segmentis proxime sequentibus. Segmenta cetera profundissime sulcata eaque de causa acute carinata, carinis postice setigeris, ad ventrem versus paullatim evanidis, parte anteriore segmentorum lineis elevatis longitudinalibus ornata. Foramina rep. magna, in initio fossarum utrimque sita. Segmentum ultimum laevigatum, subglabrum, plerumque sub segmento penultimo absconditum. Pedum paria 82—83; pedes longi. Mas: Frons subcirculariter profunde impressa. Pedes paris 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. ceteris crassiores, articulo ultimo obtuso, ungue minimo, articulis binis ultimis infra densissime et brevissime hirsutis. Pedes copulativi paralleli, marginati, partim hirsuti, in apice infuscato truncati et valde spinosi, dentati et excavati, processibus basalibus duobus intermediis longis subarcuatis, decussatim se tangentibus aucti. Longit. corp. 60—65 mm. lat. corp. 4·0—4·8 mm.

Syn. 1847. Lysiopetalum carinatum Gervais, Hist. nat. d. Ins. Apt. IV. p. 131.
(?) 1851. Iulus costulatus Motschoulsky, Bull. Soc. Natural. Moscou, XXIV. 2. part. No. IV, p. 595.
1883. Lysiopetalum carinatum Pregl, Programma d. Ginnasio sup. in Zara. XXVI. p. 3.*

Non syn. 1882. Lysiopetalum carinatum Berlese, Acari, etc. fasc. II. No. 5, Fig 1—7.
1884. Lysiop. carinatum Berlese, Atti R. Istit. ven. 6. ser. II. Estr. p. 20.

Schlank und dabei kräftig, wenig spindelförmig, mässig glänzend, braunschwarz bis dunkelbräunlich, beiderseits mit einer Längsreihe von grösseren oder kleineren gelblichen Fleckchen versehen, welche vor den Saftlöchern erscheinen. Auf der Rückenhöhe verläuft eine Doppelreihe meist kleinerer, gelber Punkte, von denen immer je zwei an der Basis des hinteren Ringtheiles der einzelnen Segmente stehen; sind die Ringe stark ineinander geschoben, so ist diese Doppelreihe nicht sichtbar. Fühler und Beine braun, heller oder dunkler.

Die erwachsenen Thiere messen 60—65 mm in die Länge und in der Gegend des vierten Segmentes 3—3·3, hinter der Leibesmitte aber 4—4·8 mm in die Breite.

Kopf zerstreut eingestochen punktirt und kurz behaart, gegen die Oberlippe hin runzelig. Während die Stirn der Weibchen flach gewölbt ist, erscheint dieselbe bei den Männchen fast kreisförmig tief eingedrückt und in der Vertiefung geglättet, an den beiden Seitenrändern fast scharfkantig. Fühler langgliederig, daher sehr lang und dünn, fadenförmig, kurzbehaart (1. Gl. 0·3, 2. Gl. 2·0, 3. Gl. 2·1, 4. Gl. 1·6, 5. Gl. 1·6, 6. Gl. 1·0, 7. u. 8. Gl. 0·4 mm, zusammen 9 mm lang und am 2. und 6. Gliede endwärts 0·4 mm dick, bei einem 63 mm langen und hinter der Mitte 4·3 mm dicken Männchen). Bei den Weibchen sind die Fühler ein wenig kürzer und dicker. Ocellen gross und deutlich, beiderseits in einem Dreiecke, dessen innere und äussere Seite etwas gekrümmt ist. Das eine Eck dieses Dreieckes senkt sich stark in die Fühlergrube hinab und ist ziemlich rechtwinkelig (Hypotenuse dem Scheitel zugekehrt, von den Katheten die eine nach vorn und die andere nach auswärts gelagert). Zahl der Ocellen jederseits gewöhnlich 45 und zwar nach drei Richtungen: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

Hinter den Fühlern, resp. vor den Augen befindet sich wieder ein deutlicher Porus. Backen eingestochen punktirt.

Zahl der Segmente 46.

Halsschild halbmondförmig, in den Seiten mit ziemlich derben, vor dem Hinterrande oben mit seichten Längsfurchen versehen, am Vorderrande fein aufgeworfen; über die Mitte des Halsschildes zieht eine unregelmässige Querreihe von Borsten, die auf kleinen Knötchen stehen. Der folgende (2.) Rückenschild ist jederseits gegen den Bauch hinab plättchenförmig erweitert und oben noch wenig gefurcht, aber auch mit einer Querreihe von Borsten versehen, desgleichen erscheint diese Querreihe noch auf den drei folgenden Schilden, wo die Furchung allmählich intensiver wird. Alle übrigen Segmente besitzen eine sehr derbe Sculptur, indem die Furchen sehr tief und gedrängt, die Zwischenräume oben zugeschärft, also kielförmig gerippt sind. Diese Kiele oder Rippen tragen am Ende eine kurze, weiter hinten eine lange Wimperborste und finden sich auch unter den Saftlöchern, verflachen sich hier aber gegen den Bauch hinab, bis dann nur mehr feine Längsfurchen erscheinen. Die Mittelfurche des Rückens verläuft zwischen zwei niedrigen Rippen und ist vorne deutlicher als hinten. Die etwas feinkörnigen Kielfurchen münden vorn in die Quereinschnürung, welche über die Basis des hinteren Ringtheiles geht. Der vordere Ringtheil zeigt deutlich

erhabene Längslinien, welche auf der ebenfalls erhabenen Quernaht aufsitzen.

Die Saftlöcher sind gross und deutlich, am Vorderende einer breiten, grabenartigen Längsfurche (nie auf einem Kiele) tief eingebettet, ihre Mündung schief gestellt; am hinteren Ende der breiten Saftlochfurche erhebt sich nur selten ein kurzer Kiel. Auf den 4—5 letzten Segmenten fehlen die Saftlöcher oder sind sehr klein.

Das Analsegment ist stark eingezogen unter den vorletzten Ring, am Ende ausgerandet und darunter mit einem Paare ziemlich langer, borstentragender Griffelchen versehen. Analklappen fein zerstreut, nadelrissig, oben durch eine geschwungene Furche eingebrochen getheilt, ihre Ränder schmal aufgeworfen, daneben einzelne auf Körnchen stehende Börstchen. Analschuppe am Ende zugerundet.

Die Männchen haben immer 82, die Weibchen 83 Beinpaare, indem die zwei letzten Segmente fusslos bleiben. Beine lang bis recht lang, alle kurzborstig und anliegend behaart, theilweise langborstig, ihre Klaue einfach, fast kurz bis mässig verlängert; vom 3. bis incl. 15. oder 16. Beinpaare besitzen die Hüften ausstülpbare Gebilde, welche eine Doppelreihe weisslicher Warzen bilden, sowohl bei Männchen wie bei Weibchen. In beiden Geschlechtern sind die zwei ersten Beinpaare kürzer als dieübrigen und ist das Endglied derselben wie das des dritten Fusspaares am vorderen Sohlenrande bürstenförmig gebartet.

Männchen: Das 4. bis 10. Beinpaar ist dicker als die übrigen Beine, das Endglied ist am Ende stumpf, fingerförmig, mit sehr kleiner Klaue versehen und wie das vorangehende Glied auf der Sohle dicht filzig behaart; die übrigen Glieder auf der Innenseite langhaarig. Am 11. 12. u. s. w. bis letzten Fusspaare ist das Endglied wieder zugespitzt, die Klaue kräftiger, der Filz der Sohle sehr kurz; die letzten 8—10 Beinpaare sind denen der Weibchen ganz ähnlich. Das 5. und 6. Segment des Körpers ist angeschwollen, die Hüfte des 7. 8. und 9. und das Schenkelglied des 8. Fusspaares stark schwielig verdickt. Die Copulationsfüsse (Taf. X, Fig. 113—115) sind verborgen, ragen nur mit ihren Spitzen vor, sind in der Endhälfte intensiv dunkelbraun bis schwarz, sonst weisslich. Die beiden Klammerblätter liegen parallel und von einander entfernt, sind am Ende abgestutzt, übrigens gestreckt, in der Endhälfte in mannigfaltige Zähne, Dörnchen und Auswüchse erweitert, sonst kurz behaart. Die Hörner der zugehörigen, bulla-artig aufgetriebenen und glatten Basalplatte sind fast ebenso lang, schmal, bogenförmig gekrümmt und kreuzen sich unweit ihrer Basis zwischen den Klammerblättern.

Weibliche Copulationsorgane schlauchförmig, öfter ausgestülpt; sie reichen dann nach vorne gelegt weit über den Kopf hinaus

(5·5 mm lang, 0·4—0·5 mm dick), sind scheinbar gegliedert, enden in schnabelförmige, chitinöse, behaarte und gebräunte Vulven, während sie sonst weisslich und weich sind. Meist sind sie aber verborgen.

Anamorphose.

Individuen mit 44—45 Segmenten sind 45—48 mm lang, vorn 2·3, weiter hinten 3·5 mm breit, haben bei drei fusslosen Endsegmenten 77—79 Beinpaare und beiderseits 34—36 Ocellen (2, 3, 4, 5, 6, 7, 7 — 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8). Hinter dem zweiten Beinpaare gewahrt man schon die deutlichen Umrisse der (weibl.) Genitalorgane, am 3. bis 16. Beinpaare die Hüftwärzchen.

Thiere mit 43 Segmenten sind 35—40 mm lang und circa 3 mm dick, haben 73 Beinpaare, indem die vier Endsegmente fusslos sind, und jederseits 28 Ocellen (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7). Hüftwärzchen vorgestülpt. Farbe wie bei Erwachsenen oder nur wenig heller.

Individuen mit 39 Segmenten sind circa 22 mm lang, 2 mm dick, viel heller als die Erwachsenen und ungefleckt (Spiritusexemplare!). Die Sculptur jedoch ist genau wie bei diesen. Es sind 63 Beinpaare vorhanden, indem die fünf letzten Segmente fusslos sind. Hüftwärzchen wie vorher. Ocellen jederseits 21 (1, 2, 3, 4, 5, 6).

Andere Jugendzustände unbekannt.

Verglichen wurden circa 30 Individuen, welche alle aus Dalmatien stammen, woher auch Brandt seine Original-Exemplare hatte und von wo sie theils durch Professor Martinovic in Cattaro, theils durch Professor Brusina in Agram eingesandt wurden.

Anmerkung 1. Brandt gibt (Rec. p. 42) in seiner gewohnten Kürze über diese Thierspecies folgende Diagnose: „Annulorum corporis mediorum et posteriorum dimidium posterius carinis frequentissimis, acutissimis obsessum. Long. 30‴, lat. $2^1/_2$‴. Habitat in Dalmatia.“ Diese Speciesdiagnose enthält nun freilich blos eine dürftige Andeutung des Genus-Charakters. Doch glaube ich aus den angegebenen Dimensionen und dem Wohnorte mit ziemlicher Sicherheit schliessen zu können, dass Brandt wirklich dieselben Thiere vor sich hatte, welche ich hier unter seinem Namen ausführlich beschreibe, da keine andere Lysiopetalide in Dalmatien auch nur annähernd so häufig ist, als die vorliegende.

Anmerkung 2. Ob Motschoulsky in seinem Iulus costulatus wirklich diese Thiere vor sich hatte, lässt sich nicht mit Sicherheit entscheiden. Das Einzige, was er hierüber schreibt, lautet (l. c. p. 595): „De retour à Cattaro je parcourus encore pendant quelques jours les montagnes de cette ville, sans trouver grand'chose parmi les Coléoptères, mais en revanche j'y découvris un magnifique Iulus à côtes transversales, de taille assez considérable et de couleur d'un brun foncé. Les pattes et les antennes sont très longues. Je l'ai nommé Iulus costulatus.“ Dass es eine Lysiopetalide ist, unterliegt wohl keinem Zweifel, wenn auch die Bezeichnung „côtes transversal“ unpassend ist. Es könnte aber auch Lysiopetalum insculptum C. Koch sein.

Lysiopetalum anceps, n. sp.

Lysiopetalo carinato affine, eadem forma, sed aliquanto gracilius et minus, colore multo dilutiore (praesertim antice), brunneum, lateribus serie macularum minorum pallidarum ornatis, dorso serie duplici macularum minimarum eiusdem coloris significato, ventre et pedibus pallescentibus. Antennae latitudine corporis multo longiores, tenues. Oculi manifesti, triangulares, seriebus ocellorum novenis; ocelli utrimque 43—45. Numerus segmentorum 47(—48). Segmentum primum in lateribus parum striatum, serie transversali granulorum obliterata signatum. margine postico vix striato. Segmenta proxime sequentia supra aliquanto sulcata et serie transversali granulorum obsessa. Segmenta cetera supra profundissime sulcata eaque de causa carinata, carinis subacutis, postice setigeris, ad ventrem versus paullatim depressis et evanidis, parte anteriore segmentorum lineis longitudinalibus elevatis ornata. Foramina repugnatoria magna, impresso-declivia, in initio sulci dilatati, costulam gerentis sita. Segmentum ultimum laevigatum, subglabrum. Pedum paria 84—85; pedes modice elongati. Mas: Frons valde impressa. Pedes parium 4.—10. ungue minimo, articulis ultimis crassiusculis, infra densissime et brevissime hirsutis. Pedes copulativi iisdem organis Lysiopetali carinati subsimiles, sed minores, in apice minus spinosi, at magis dentati, processibus intermediis basalibus subrectis, parallelis. Longit. corp. 40—55 mm, lat. corp. 2·3—3·8 mm.

Mit Lysiopetalum carinatum nahe verwandt, von derselben Form, doch viel heller gefärbt: Rücken und Seiten unrein braun, in den Seiten eine Reihe heller Fleckchen, da die Saftlöcher und ein Theil ihrer Umgebung hell gefärbt sind. Auch die Rückenmitte ist von einer mehr weniger deutlichen Doppelreihe heller Fleckchen gezeichnet. Bauchseite sehr aufgehellt, blassgelb, ebenso sämmtliche Beine, der Kopf und die vordersten Rückenschilde, deren Hinterrand jedoch stark verdunkelt ist. Fühler braun, Endglied weisslich.

Die Männchen sind 40—43 mm lang und vorn 2·3, weiter hinten bis 3·3 mm dick; Weibchen 46—55 mm lang, 3·3—3·8 mm breit.

Stirn der Weibchen flach gewölbt, glänzend, sowie der Scheitel grob eingestochen punktirt, spärlich kurzhaarig. Stirn der Männchen tief napfförmig eingedrückt, die Grube gegen die runzelige Oberlippe hin auslaufend, glänzend und fast glatt. Fühler lang und dünn (bei einem 48 mm langen, 3·3 mm dicken Weibchen waren die Fühler 5·5 mm lang). Ocellen sehr deutlich, im Dreieck angeordnet, beiderseits 43—45 (2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 8 — 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9).

Zahl der Segmente 47—48; die erstere Zahl ist die gewöhnliche.

Halsschild halbmondförmig, ziemlich geglättet und glänzend, in den Seiten mit einigen wenigen derben, vor dem Hinterrande aber mit undeutlichen Längsfurchen versehen. Die Querreihe der borstentragenden Körnchen wenig auffallend. Die nächstfolgenden zwei Segmente sind auch noch ziemlich glatt, nur von Längsfurchen durchzogen und mit einer Querreihe von Höckerchen besetzt. Auch am vierten Segmente sind die Rippen oder Kiele noch flach. Auf den übrigen Rückenschilden herrscht aber eine sehr derbe Furchung, so dass ziemlich kantige Rippen oder Kiele entstehen (von einerlei Form und Grösse), welche am Hinterende eine Borste tragen und unter den Saftlöchern sich allmählich verflachen, bis zuletzt nur Längsfurchen ohne Kiele zu sehen sind. Die Quereinschnürung an der Basis des hinteren Ringtheiles ist wenig auffallend und mit erhabenen Längslinien versehen, welche nicht viel enger gestellt sind als die ähnlichen auf dem vorderen Ringtheile; zwischen beiderlei Längslinien verläuft die erhabene, etwas zickzack gewundene Quernaht. Die Mittelfurche des Rückens ist auf den vorderen Ringen tief eingedrückt und verläuft auf den anderen zwischen zwei etwas niedrigen Rippen.

Saftlöcher gross und deutlich, stets am vorderen Ende einer breiten Furche, in welcher zumeist eine deutliche abgekürzte Nebenrippe sich erhebt, nur die vordersten und hintersten Saftlochfurchen besitzen keine Nebenrippen. Die Mündungsebene des Saftloches ist geneigt. Die 4—5 letzten Segmente entbehren der Saftlöcher.

Analsegment glatt und wenig behaart.

Die Männchen haben 84 (oder 86), die Weibchen 85 (bis 87) Beinpaare, indem die zwei letzten Segmente fusslos bleiben. Beine mässig lang, übrigens wie bei Lysiopetalum carinatum beschaffen, nur die gewissen Hüftwärzchen sind weniger deutlich.

Männchen: Das 4. bis 10. Beinpaar wieder mit stark filziger, weisslicher Sohle der Endglieder, stumpfem, etwas verbreitertem Ende und kleiner Klaue. Die Hüfte des 7. Beinpaares besitzt an der Innenseite eine braune chitinöse Schwiele, die zu einem dünnen Zahne zugespitzt ist; Zähne beider Hüften divergirend. Die Hüfte des 8. bis 10. Beinpaares mit einem Höcker auf der Oberseite. Die männlichen Copulationsfüsse sind zwar denen von Lysiopetalum carinatum recht ähnlich, doch gewahrt man, abgesehen von der geringeren Grösse, am freien Ende des Klammerblattes drei Zähne aufragen, nämlich einen grossen inneren, ungetheilten, einen äusseren gabelspitzigen und in der Mitte zwischen beiden, etwas weiter hinten entspringend, einen kleineren spitzeren Zahn. Hinter dem so bewehrten Ende des Klammerblattes ragen zwei mächtige hakenförmige

Zähne nach einwärts. Die langen Hörner der zugehörigen Basalplatte sind hier ziemlich gerade, kreuzen sich nicht, sondern liegen ziemlich parallel nebeneinander.

Anamorphose unbekannt.

Ich konnte sieben Individuen vergleichen, welche aus dem österreichischen Küstenlande stammen, wo sie von mir und Dr. Erich Haase gesammelt wurden.

Anmerkung. Die vorliegende Art ist dem Lysiop. sicanum Berlese[1]) recht ähnlich. Da dieses aber auf Sicilien lebt, in der Färbung etwas abweicht und insbesondere der Copulationsapparat, wie ihn Berlese darstellt, mit dem der hier beschriebenen Individuen nicht gut übereinstimmt, so nahm ich Anstand, meine Thiere mit dem Berlese'schen Namen zu belegen, zumal ja auch die grosse Entfernung zwischen Sicilien und dem österreichischen Küstenlande nicht zu Gunsten einer solchen Vereinigung spricht.

Lysiopetalum cognatum, n. sp.

Lysiopetalo insculpto finitimum, sed magnitudine minore, segmentorum numero maiore, nigro-fuscum, lateribus serie macularum flavarum subovalium ornatis, pedibus ochraceis vel flavescentibus. Antennae latitudine corporis vix duplo longiores. Oculi triangulares, seriebus ocellorum novenis; ocelli utrimque 39—42. Numerus segmentorum 49. Sculptura segmentorum eadem atque in Lysiop. insculpto nec alius foraminum repugnatoriorum situs. Pedum paria 88—89; pedes latitudine corporis multo longiores, subrigidi. Mas latet. Longit. corp. 70 mm, lat. corp. 4·5 mm.

Dem Lysiopetalum insculptum in Farbe und Sculptur sehr verwandt und durch folgende Eigenschaften verschieden:

Beine eintönig, bräunlichgelb bis ockergelb; Rückenmitte dunkel, ohne Spur von hellen Fleckchen; Seitenflecken lebhafter gelb und grösser.

Körperlänge 70 mm, geringste Breite (hinter dem Kopfe) 3 mm, grösste Breite (hinter der Leibesmitte) 4·5 mm.

Kopf flach gewölbt (♀), grob eingestochen punktirt, kurzhaarig rauh. Fühler lang, nicht ganz doppelt so lang als der Leib hinter der Mitte dick ist. (Ein Fühler mass 8 mm.) Augenhaufen dreieckig, aus 39—42 Ocellen gebildet, welche in neun etwas schrägen Querreihen stehen (1, 2, 3, 4, 5, 6, 6, 6, 6 — 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 7. 7).

Zahl der Körpersegmente 49.

---

[1]) Acari, Myriap. et Scorp. ital. fasc. VI. No. 7. Fig. 1—12.



Furchung der Rückenschilde und Lage der Saftlöcher nahezu wie bei Lysiopetalum insculptum.

Die Weibchen besitzen 89 (die Männchen nach Analogie 88) Beinpaare. Beine zwar auch lang, aber weitaus kürzer und steifer als bei Lysiopetalum insculptum. (Ein Bein aus der Körpermitte heraus war 6·2 mm lang). Uebrigens wie dort.

Männchen unbekannt.

Anamorphose unbekannt.

Das einzige zur Verfügung gestandene, vollkommen geschlechtsreife Weibchen wurde von Professor Benzon in Ragusa in der Umgebung dieser Stadt gefunden. Gerne hätte ich das Thier mit Lysiopetalum insculptum vereinigt, wenn nicht der fatale Umstand vorläge, dass es bei bedeutend geringerer Körperentwicklung eine grössere Segmentzahl aufweist als Lysiopetalum insculptum und dass die Individuen beider Arten völlig ausgereift sind. Die Thatsache, dass Lysiopetaliden-Individuen derselben Art gewöhnlich auch eine gleiche Zahl von Körpersegmenten aufweisen, sofern sie geschlechtsreif sind, darf ohne zwingende Gründe nicht umgangen werden. Hier aber kommen noch etliche andere Unterschiede hinzu, wie die Farbe der Beine, die Länge dieser und der Fühler etc. Sicherheit und Klarheit hierüber wird freilich erst der Bericht über die zugehörigen Männchen bringen.

Lysiopetalum insculptum L. Koch, 1867.

(Verhandl. d. zool.-botan. Gesellsch. Wien, XVII. p. 893.)

Validum et procerum, inverse subfusiforme, nigro-fuscum, lateribus serie macularum flavarum ovalium ornatis, antennis pedibusque rufo-brunneis, commissuris articulorum albidis. Antennae longissimae, tenues. Oculi manifesti, triangulares, seriebus ocellorum novenis; ocelli utrimque 45. Numerus segmentorum (praeter caput) 47. Segmentum primum lateribus parum striatis serieque duplici granulorum setigerorum transversa ornatum. Segmenta sequentia profunde sulcata, intervallis latis; segmenta cetera supra sulcis longitudinalibus profundissimis exarata, intervallis costiformibus, margine superiore costarum haud acuto, costis postice setis singulis obsessis, ad ventrem versus paullatim deletis. Foramina repugnatoria magna, impressa et in costae dilatatae parte anteriore utrimque sita. Segmentum ultimum laevigatum, subglabrum. Pedum paria 84—85; pedes latitudine corporis duplo fere longiores, sat tenues. Mas latet. Longit. corp. 85—95 mm, lat. corp. 4·5—5 mm.

Syn. (?) 1851. Iulus costulatus Motschoulsky, Bull. Soc. Natural. Moscou, XXIV. 2. part. No. IV, p. 595.

Körper sehr gestreckt und gross, ziemlich deutlich verkehrt spindelförmig, d. h. in der Vorderhälfte dünner als in der Hinterhälfte, glänzend dunkelbraun bis schwarz, mit einer Reihe ovaler gelber Flecken in jeder Seite, u. zw. vom 4. oder 5. Segmente angefangen bis zu den Endsegmenten hin: jeder solche Fleck liegt jederseits vor und unter dem Saftloche des Segmentes. Die Fühler und Beine sind röthlichbraun mit weisslichen Gelenken. Die Rückenmitte ist nicht vollständig dunkel, da Spuren von hellen Fleckchen auftreten, welche eine Doppelreihe andeuten.

Körperlänge 85—95 mm, geringste Breite (unweit hinter dem Kopfe) 3·7 mm, grösste Breite (hinter der Leibesmitte) 4·5—5 mm.

Kopf flach gewölbt (♀), weitschichtig eingestochen punktirt, unten gröber und mehr runzelig punktirt. Fühler sehr lang und sehr dünn, fast fadenförmig, langgliederig, rauhhaarig (1. Gl. 0·7, 2. Gl. 2·3, 3. Gl. 2·7, 4. Gl. 2·1, 5. Gl. 2·0, 6. Gl. 1·2, 7. u. 8. Gl. 0·4 mm, zusammen 11·4 mm lang und am 2. Gl. 0·5, am 6. Gl. 0·6 mm dick, bei einem 85 mm langen und 5 mm dicken Weibchen). Augenhaufen fast rechtwinkelig, der rechte Winkel der Fühlerwurzel zugekehrt; Ocellen gross und sehr deutlich, jederseits 45, in neun schrägen, von hinten nach vorne gezählten Reihen (parallel zur inneren Kathete des Dreieckes: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9; parallel zu jeder anderen Seite ebenso).

Zwischen den Fühlern und Augen befindet sich ein deutlicher Porus.

Zahl der Segmente hinter dem Kopfe 47 (nach L. Koch 48!)

Halsschild halbkreis- oder halbmondförmig, seitlich spitz ausgezogen, am Vorderande fein aufgeworfen: er trägt zwei Querreihen von Börstchen, die theils in Grübchen, theils auf körnchenförmigen Hervorragungen stehen; die vordere Querreihe läuft ungefähr über die Mitte des Schildes, die hintere läuft parallel mit dem Hinterrande, vor dem sie steht. Die auf den Halsschild zunächst folgenden Rückenschilde sind der Länge nach sehr derb gefurcht, die Zwischenräume gross. Auf den übrigen Segmenten ist rückenwärts die Furchung so intensiv und derb, dass die Zwischenräume als kräftige, hinten stumpf endigende Rippen hervorragen. Diese Rippen sind oben gerundet, d. h. nicht zugeschärft, verflachen allmählich nach vorne, wo sie in einer Quereinschnürung verschwinden, die über die Basis des hinteren Ringtheiles läuft, und tragen hinten je ein Börstchen. Auf der Rückenhöhe verläuft die eingedrückte Mittellinie zwischen zwei Rippen, welche auf einigen von den vorderen Segmenten kurz, wie abgebrochen und dicker als die anderen sind. Unter den Saftlöchern sind die Segmente einfach weitschichtig längsgefurcht, die Furchen an der

unteren Grenze des Schildes geschwungen. Die vorderen Ringtheile sind sehr feinkörnig-lederig oder etwas genetzt und zeigen erhabene Längslinien, die weit von einander abstehen und auf der ebenfalls als erhabene Querlinie angedeuteten Naht aufsitzen. Auch hinter der Naht sieht man noch feine erhabene Längslinien, die zwischen je zwei Rippen hineinlaufen. Am vorletzten Segmente sind die Rippen kurz und niedrig.

Die Saftlöcher sind gross und sehr deutlich, liegen kraterähnlich im vorderen Theile je einer breiten Rippe, also hinter der Quereinschnürung, ungefähr in der Mitte des hinteren Ringtheiles, nicht am Anfange einer Furche. Die letzten zwei Segmente haben keine Saftlöcher.

Analsegment nicht gerippt, sondern fast glatt, vor dem abgestutzten Ende etwas körnig uneben und schwach behaart. Die Analklappen sind schmal gerandet, daneben körnig und behaart; Analschuppe etwas runzelig, breit dreieckig, am Ende verdickt und stumpf.

Die Weibchen besitzen 85 (die Männchen nach Analogie 84) Beinpaare, indem die zwei Endsegmente fusslos bleiben. Beine ausserordentlich lang, ziemlich dünn, an den Grundgliedern bedeutend stärker; sie nehmen nach hinten an Länge ab. (Ein Bein aus der Körpermitte des 85 mm langen Individuums war incl. der Klaue 9 mm lang). Hüften des 3. bis 16. Beinpaares mit ausgestülpten Wärzchen, die zwei weisse Längsreihen bilden. Das 1. und 2. Beinpaar des Weibchens zeigt auf der Sohle des Endgliedes dichte bürstenförmige Behaarung, während die übrigen Beine kurzborstig, am Endgliede langborstig sind.

Männchen unbekannt.

Anamorphose unbekannt.

L. Koch, der erste Beschreiber vorliegender Art, hat seine mit 48 (?) Segmenten versehenen weiblichen Original-Individuen durch den Wiener Naturalienhändler Herrn J. Erber aus Montenegro und Dalmatien erhalten. Auch das einzige von mir untersuchte weibliche Thier stammt aus Erber's Sammlung. (Ueber Iulus costulatus Motschoulsky vgl. Lysiopetalum carinatum. Anm. 2.)

Anmerkung. Bis jetzt ist es mir nicht gelungen, das echte Lysiopetalum foetidissimum Savi in Oesterreich-Ungarn nachzuweisen. Dieses Thier soll mehr weniger blass rostgelb (pallide ferrugineum) sein, ca. 45 mm in die Länge messen und 57 oder 58 Körpersegmente haben. Savi hat es um Pisa gefunden (vgl. übrigens die Opuscoli scientif. di Bologna, I. 1817, p. 331 u. III. 1819, p. 52—64). — Dr. Cantoni hat mir ein Lysiopetalum aus der Lombardei zugeschickt und zwar unter dem Namen

Lysiop. foetidissimum; dasselbe ist aber sehr dunkel und seicht gefurcht und wenn die Bruchstücke desselben wirklich zusammengehören, aus 60 Rumpfsegmenten gebildet. Ich glaube daher, dass das eine neue, möglicherweise in Südtirol vorkommende Art ist.[1])

Familie: Iulidae Leach (ex p.), 1814.

(Trans. Linn. Soc. Lond. XI. p. 376.

Corpus elongatum vel longissimum, teres, in spiram vel turbinem contractile. Oculi distincti vel nulli. Antennae in basi remotae. Labrum tridentatum. Mandibulae pectinibus 4 vel 7—10 armatae. stipitibus atque cardinibus plerumque magnis. Stipites gnathochilarii saepe coniuncti, nec non promento interposito remoti. Scuta pleuralia cum scutis dorsalibus coalita. Laminae pedigerae aut omnes liberae aut maxima ex p. cum scutis coalitae. Foramina repugnatoria semper distincta et in duas series continuas laterales disposita, detecta. Segmentorum numerus valde incertus. Scutum primum dorsale ceteris maius. Penis distinctus. Pedes copulativi in segmento septimo siti, obtecti aut detecti. ex ambobus pedum paribus huius segmenti formati. Segmentum tertium (vel quartum vel nullum ante organa copulativa situm) sine pedibus.

Syn. 1829. Anguiformes Latreille, Fam. nat. du Règne anim. de Cuvier, p. 327.
1833. Trizonia Brandt, Bull. d. l. Soc. d. Natur. d. Moscou, VI. p. 200.
1833. Iulidea et Spirostreptidea Brandt, ibid. (cf. Recueil, p. 37).
1844. Bizonia, Fam. Iulidae, Subfam. Sympodopetalinae Newport, Trans Linn. Soc. Lond. XIX. p. 277—278.
1847. Iuliden und Blaniuliden C. Koch, Syst. d. Myr. p. 39 (100) u. 48 (116)
1868. Iulidae Meinert, Naturh. Tidsskr. 3. R. V. p. 6.
1872. Iulidae Porath, Öfvers. Vetensk. Akad. Förh. p. 13.
1872. Iulides Sauss. et Humb., Miss. scientif. au Mex. Zool. VI. 2. sect. p. 61.
1881. Iuliden Karsch, Zeitschr. f. d. gesammt. Naturw. 3. Folge. VI. p 1.
1884. Iulidae Berlese, Atti R. Istit. veneto, 6. ser. II. Tav. I. e II. etc.

Langgestreckte, kleine bis sehr grosse Diplopoden, deren Körper die drehrunde, cylindrische Gestalt fast nirgends verlässt und sich spiralig oder in Schlangenwindungen einkrümmen kann. Die Augen sind zumeist aus zahlreichen Ocellen zusammengesetzt; manche sind blind. Fühler gegen die Seiten des Kopfes gerückt. Oberlippe dreizähnig. Oberkiefer mit 4—10 Kammblättern bewaffnet, ihre Stämme gross. vortretend, die Angel deutlich. Die Stämme des Gnathochilariums sind häufig so verbreitert, dass sie sich in der Mittellinie berühren. Die Pleuren sind überall mit den zugehörigen Rückenschilden verschmolzen. Die Bauchplatten verwachsen ebenfalls zu allermeist mit

[1]) Vgl. hiezu Berlese, Acari etc. fasc. II, 1882 u. Atti R. Istit. veneto, 1884

den Pleuren, so dass dann wie bei den Polydesmiden complete Körperringe entstehen; doch sieht man die Nähte und gibt es auch Formen, wo die fusstragenden Platten frei, d. h. leicht trennbar bleiben. Die Saftlöcher sind (gewöhnlich vom 6. Segmente angefangen) in zwei seitlichen Längsreihen angeordnet. Die Zahl der Rumpfsegmente ist nicht bloss bei den Gattungen, sondern auch bei den Arten sehr verschieden, ja sogar innerhalb der Individuen einer und derselben Art ganz erheblich schwankend; man zählt deren 30—70 und mehr.

Der Rückenschild des ersten Segmentes ist grösser als der der übrigen. Die Ruthe ist deutlich, wenn auch oft verborgen hinter dem zweiten Beinpaare.

Beide Fusspaare des siebenten Segmentes sind in Copulationsfüsse umgewandelt und meist ganz verborgen.

Von den vor dem Copulationsapparate gelegenen Körpersegmenten ist entweder das 3. oder 4. oder gar keines fusslos.

Ueber die ganze Erde verbreitet.

Gattungen: Isobates Menge, Blaniulus Gervais, Iulus Brandt, Spirostreptus Brandt, Spirobolus Brandt, Alloporus Porath, Paraiulus Humb. et Sauss., Stemmiulus Gervais, Trachyiulus Peters, Paeromopus Karsch, Glyphiulus (Gerv.) Karsch, Cambala Gray.

Gatt. Isobates Menge, 1851.

(Neueste Schriften d. naturf. Gesellsch. in Danzig, IV. p. 6.)

Corpus teres, filiforme. Oculi ocellis multiseriatis. Antennae clavatae, articulis 2. 3. 6. longissimis. Mandibulae pectinibus quaternis. Stipites gnathochilarii in basi dilatati, in medio coniuncti, sed non concreti, cardinibus parvis. Mentum bipartitum, pone stipites gnathochilarii situm. Promentum ante stipitum coniunctionem promotum, laminas linguales totas fere seiungens; lobi linguales duo, edentuli. Numerus segmentorum incertus. Latera segmentorum ad ventrem versus manifeste striata, dorso valde laevigato, haud striato. Segmentum anale postice valde obtusatum et rotundatum. Laminae pedigerae omnes liberae. Segmentum tertium apodum. Pedes articulo ultimo longissimo. Mas: Pedes primi paris forcipati, 5-articulati. Pedes copulativi prominentes, elongati, sat simplices.

Syn. 1847. Nemasoma C. Koch, Syst. d. Myr. p. 47 u. 116.
Isobates Meinert, Porath, l. alibi c.

Diese schlanken Iuliden haben gut entwickelte Augen, deren Ocellen gereiht sind und einen Haufen jederseits des Kopfes bilden. Ihre ziemlich kurzen Fühler sind deutlich keulig oder wie der erste

Entdecker, C. Koch, sich ausdrückt, spindelförmig; das 2. 5. und 6. Glied ist am stärksten entwickelt. Die Oberkieferlade ist mit vier Kammblättern bewehrt. Die mit kleinen Angeln versehenen Stämme des Gnathochilariums sind an ihrer Basis bis zur innigen Berührung längs der Mittellinie verbreitert. Die Kinnplatte ist zweitheilig und liegt hinter den Stämmen des Gnathochilariums, während das Vorderkinn vor ihnen liegt; dieses ist lang und drängt die Zungenblätter fast ganz bis zu ihrem Vorderende auseinander, wo 2 kleine ungezähnelte Lappen sitzen.

Die Zahl der Körpersegmente schwankt zwischen 30 und 50. Alle haben sowohl den hinteren Ringtheil wie den vorderen ganz glatt, nur hinab gegen den Bauch treten auf dem hinteren Ringtheile der Segmente Längsfurchen auf. Das Analsegment ist endwärts abgestumpft und zugerundet. Alle fusstragenden Bauchplatten bleiben frei, d. h. leicht trennbar. Das dritte Segment ist fusslos. Die Füsse sind ziemlich kurz, ihr Endglied ist das längste. Das erste Fusspaar des Männchens ist fünfgliederig, zangenförmig. Die Copulationsfüsse sind lang, recht einfach und liegen offen da.

Vaterland: Europa.

Unter alter Baumrinde.

Anmerkung. Obwohl C. Koch's Name Nemasoma älter ist als Menge's Isobates, kann derselbe doch nicht beibehalten werden, da Latreille diesen Namen schon lange vorher an eine Käfergattung vergeben hatte; übrigens ist derselbe falsch gebildet und sollte wohl doch Nematosoma heissen.

Isobates varicornis C. Koch, 1847.

Pertenuis, filiformis, glaber et nitidus, brunneus pallide irroratusi serie macularum fuscarum in utroque latere ornatus. Vertex sulco evanido, at foveolis duabus setigeris, setis subtilissimis. Antennae fortius clavatae, latitudine corporis longiores. Oculi triangulares, serebus ocellorum quinis vel senis transversis; ocelli utrimque, 13—20 et plures. Numerus segmentorum 31—40. Segmentum primum lateribus angulatim productis, striatis; segmenta cetera supra omnino glabra et laevigata, longissime infra foramina repugnatoria modice striata, margine postico ciliis brevissimis parce ornato· Foramina repugnatoria parva, in media posteriore parte segmentorum sita. Segmentum ultimum subglabrum, valvulis analibus valde convexis, non marginatis, squama anali abbreviae et obtusa. Pedum paria 46—69. Mas: Pedum primi paris articulus penultimus ceteris

maior, intra processu magno acuminato et retro directo instructus. Pedes setis simplicibus vestiti. Pedum copulativorum formam vide in Tab. XI. Fig. 125. Longit. corp. 6—10 mm, latit. 0·3—0·45 mm.

Syn. 1847. Nemasoma varicorne C. Koch, Syst. d. Myriap. p. 116.
1851. Isobates semisulcatus Menge, Neueste Schr. d. naturf. Ges. in Danzig IV. 4. Heft, p. 6.
1863. Nemasoma varicorne C. Koch, Die Myriap. II. p. 96. Fig. 218.
1866. Isobates semisulcatus Porath, Sveriges Myriap. Diplopoda, Stockh. p. 30.
1868. Isobates semisulcatus Meinert, Naturh. Tidsskr. 3. R. V. p. 22.
1869. Isobates semisulcatus Porath, Öfvers. Vetensk. Akad. Förh. p. 648.
1870. Isobates semisulcatus Stuxberg, Öfvers. Vetensk. Akad. Förh. p. 903.
1876. Isobates semisulcatus Rosický, Archiv d. natw. Landesdurchf. v. Böhm. III. 4. Abth. p. 34.
1882. Isobates semisulcatus Karlinski, Sprawozd. Komisyi fizyogr. XVII. p. 235.

Körper sehr zierlich, fadenförmig, sehr glatt und glänzend, hell- bis dunkelbraun, weisslich oder gelblich spritzfleckig, bauchwärts häufig etwas aufgehellt, in den Seiten mit je einer Längsreihe sehr dunkler runder Flecken, die besonders bei den etwas helleren Männchen gross und lebhaft sind. Fühler braun, besonders an den Gliedenden; Füsse blass, schwach bräunlich verdunkelt.

Die Männchen sind 6—8, die Weibchen 8—10 mm lang, jene 0·3—0·35, diese 0·4 mm dick (nach Meinert auch etwas länger und dicker).

Scheitelfurche nicht sichtbar, zwei kleine Scheitelgrübchen tragen je ein feines Börstchen. Fühler deutlich keulenförmig, kurzgliederig, fast doppelt so lang als der Körper breit ist, das 5. und 6. Glied gleich dick und gleich lang, ebenso das 3. und 4. (1. Gl. 0·07, 2. Gl. 0·12, 3. Gl. 0·10, 4. Gl. 0·10, 5. Gl. 0·13, 6. Gl. 0·13, 7. und 8. Gl. 0·07, zusammen 0·72 mm und am 5. oder 6. Gl. fast 0·1 mm dick). Ocellen meist deutlich, wenn auch klein, in Form eines Dreieckes gestellt, bei Weibchen 19—23 (nach Meinert bis 27) bei Männchen 13—21 (von Aussen nach Innen, d. h. stirnwärts gezählt: 3, 5, 5, 4, 2, 1 — 3, 5, 5, 5, 3, 1 — 4, 5, 5, 5, 3, 1, oder bei anderen in schiefen Querreihen gezählt: 1, 3, 5, 4 — 1, 2, 4, 4, 3 — 2, 4, 6, 5, 4). Backen der Männchen ziemlich stark hervorgewölbt, aber ohne Zahnbildung am unteren Rande.

Zahl der Segmente 31—40 (nach Meinert bis 46).

Halsschild in den Seiten eckig erweitert, darüber mit einigen wenigen seichten Längsfurchen, in der Nähe der Backen ein wenig ausgeschnitten. Rückenschilde oberseits alle glatt und erst ziemlich tief unter den Saftlöchern mit einigen wenigen seichten und feinen

Längsfurchen versehen; der Hinterrand trägt einige ausserordentlich kurze Wimperborsten. — Saftlöcher klein, fast etwas queroval, vor der Mitte des hinteren Ringtheiles gelegen.

Analsegment in allen Theilen sehr geglättet und sehr glänzend, fast unbehaart; Rückenschild ungeschwänzt, hinten ganz zugerundet, Klappen nicht aufgeworfen gerandet, übrigens sehr stark hervorgewölbt, Schuppe kurz und stumpf.

Da die drei bis vier letzten Segmente fusslos bleiben, so besitzen die Thierchen 46—69 Beinpaare. Beine ziemlich lang und ein wenig verdickt, mit kräftiger Klaue versehen, welche eine kleine spitze Nebenklaue hat.

Männchen: Das fünfgliederige erste Beinpaar (Taf. X, Fig. 124) ist nur wenig verändert, ziemlich kräftig, besitzt auf der Innenseite des vorletzten Gliedes einen spitzen, gegen die Basis der Gliedmasse gerichteten Fortsatz von der Länge des Gliedes selbst und am Endgliede eine sehr kurze, kleine Klaue. Die Laufbeine besitzen keine lanzettlichen Haargebilde, sondern sind spärlich mit einfachen Borsten besetzt. Ruthe recht kurz, breit, tief zweitheilig, beide Theile kegelförmig. Die Copulationsfüsse (Taf. XI, Fig. 125) ragen deutlich vor, doch nicht so weit wie bei den Blaniulus-Arten, und sind denen der Iulus-Arten fast ähnlicher gebaut, als denen der Blaniulus-Arten. Das vordere Paar ist länger als das hintere; die mittleren Schenkel des vorderen Paares sind schmal, am Ende verbreitert und seitlich ein wenig hakenförmig; die seitlichen Schenkel sind breiter, nicht viel kürzer und mit einigen steifen Borsten (hintereinander) besetzt. Das hintere Paar ist an der Basis breit und gegen das Ende stark verdünnt, mit einigen wenigen Börstchen besetzt. Der Geiselapparat der meisten Iulus-Arten findet sich hier auch, er ist von ähnlicher Form und gleichem Ursprung wie bei diesen.

Anamorphose.

Ein Weibchen mit 34 Segmenten und von 7 mm Länge, 0·35 mm Dicke, zeigte das stark glänzende und völlig glatte Endsegment sehr stark walzenförmig verlängert, in der vorderen Hälfte viel heller gefärbt als hinten, so dass man nicht irre gehen dürfte, wenn man annimmt, dass dieses zapfenförmige Gebilde bei der nächsten Häutung sich in eine Serie von neuen Segmenten auflöst, die vor derselben wie in einer Kapsel stecken und sich durch keinerlei Quereinschnürung verrathen. Dieses zapfenförmige Endsegment und noch zwei vorangehende Segmente waren fusslos, so dass das Thierchen 57 Beinpaare hatte. Ocellen jederseits 18.

Weibchen mit 30—31 Segmenten und von circa 6 mm Länge zeigten das Endsegment weniger auffällig verlängert und hatten bei 4—5

fusslosen Endsegmenten 45—49 Beinpaare. Ocellen jederseits circa 13 (1, 3, 5, 4, in Querreihen).

Ein weibliches Thierchen mit 26 Segmenten und von ungefähr 5 mm Länge, 0·25 mm Dicke, hatte sieben fusslose Endsegmente, von denen das letzte wieder ausserordentlich zapfenartig verlängert war; die vordere, grössere Partie dieses Endsegmentes war sehr hell und das eigentliche Analsegment durch dunklere Färbung, nicht aber durch eine Querfurche abgegrenzt. Im hellen Theile, der pars germinativa, sah man vier in der Anlage begriffene Segmente hindurchleuchten. Während die fusslosen Endsegmente der Iulus-Arten etc. bauchwärts geschlossen sind, erscheinen sie hier in Form eines Grabens geöffnet, in dessen Grunde die zu den vorhandenen Segmenten gehörigen Bauchplatten verborgen liegen. 33 Beinpaare, 11 Ocellen (1, 3, 4, 3, in Querreihen). Farbe bereits im dunklen Tone gehalten.

Wieder ein Weibchen mit 21 Segmenten war 4·5 mm lang, 0·25 mm dick, hatte fünf fusslose Endsegmente, von denen das allerletzte wieder sehr lang war, und 27 Beinpaare. Ocellen jederseits 9 (2, 3, 4). Färbung recht blass, so dass die Augen und Seitenflecken lebhaft hervortreten.

Andere Jugendzustände nicht bekannt.

Es konnten 16 Individuen verglichen werden, welche aus Kärnten, Oberösterreich, Niederösterreich, Tirol und Galizien stammen und meist unter der Rinde wilder Aepfelbäume oder von Weiden gefunden wurden.

Gatt. Blaniulus Gervais, 1836.

(Bull. Soc. philom. de Paris, p. 72.)

Oculi nulli vel ocellis paucis. Antennae subclavatae, articulo secundo maximo. Mandibulae pectinibus quaternis. Stipites gnathochilarii in basi dilatati, in medio coniuncti, sed non concreti, cardinibus parvis. Mentum bipartitum, pone stipitum gnathochilarii coniunctionem situm. Promentum promotum, laminas linguales totas fere seiungens. Lobi linguales edentuli. Numerus segmentorum incertus (30—60). Latera segmentorum ad ventrem versus striis vel sulcis longitudinalibus exarata, dorsum valde laevigatum, haud striatum. Segmentum anale obtusum. Laminae pedigerae duae anteriores liberae, ceterae c. scutis coalitae. Segm. tertium apodum. Pedes sat breves; pedum articulus ultimus longissimus. Mas: Pedes primi paris 5-articulati, forcipati vel uncinati. Pedes copulativi elongati, prominentes, sat simplices.

Syn. — Iulus (ex p.) Bosc, Fabricius, Leach, Lamarck et a.
1847. Blaniulus Gervais, Hist. nat. d. Ins. Apt. IV. p. 200.
1847. Blaniulus C. Koch, Syst. der Myriap. p. 48 u. 117.
1851. Nopoiulus Menge. Neueste Schriften d. naturf. Gesellsch. in Danzig IV. p. 7.
1866. Blaniulus Porath. Bidrag till Känned. om Sveriges Myr. Stockh. p. 30.
1868. Blaniulus Meinert, Naturh. Tidsskr. 3. R. V. p. 18.
1870. Blaniulus Stuxberg, Öfvers. Vetensk. Akad. Förh. etc.

(Vgl. hiezu Taf. X, Fig. 116—123.)

Körper dünn. Augen fehlen oder sind nur in wenigen Ocellen entwickelt. Fühler schwach keulig, ihr zweites Glied am längsten. Die Oberkieferlade (Taf. X, Fig. 116) ist mit vier Kammblättern bewehrt. Die Stämme des Gnathochilariums sind an der Basis bis zur Berührung (in der Mittellinie) verbreitert, ihre Angel ist klein. Die Kinnplatte ist zweitheilig und liegt hinter den verbundenen Stämmen des Gnathochilariums, während das Vorderkinn vorher liegt und die Zungenblätter, welche ungezähnelte Lappen tragen, fast bis zum Vorderende von einander trennt. Die Zahl der Körpersegmente schwankt zwischen 30 und 60; sie sind gegen den Bauch hinab längsgefurcht, während der Rücken ganz glatt ist. Endsegment bei allen bisher bekannten Arten stumpf und gerundet.[1]) Die zwei vordersten Bauchplatten bleiben frei, während die übrigen ebenso wie bei der Gattung Iulus paarweise mit den Seitentheilen der einzelnen Segmente verwachsen. Das dritte Segment ist fusslos. Füsse ziemlich kurz, ihr Endglied am längsten. Das erste Beinpaar der Männchen ist fünfgliederig, zangenförmig. Die Copulationsfüsse sind verlängert und ragen hervor.

Europa.

Mit Iulus-Arten an gleichen, nämlich feuchten und dunklen Orten von Humus oder verwesenden Pflanzenstoffen, nicht selten auch von frischen Pflanzen lebend.

Blaniulus venustus Meinert, 1868.

(Naturh. Tidsskr. 3. R. V. p. 20.)

Valde gracilis, subfiliformis vel submoniliformis, glaber et nitidus, pallidus vel albidus, supra saepe fuscescens vel rufescens, serie macularum fuscarum in utroque latere ornatus. Vertex sulco evanido, at foveolis duabus setigeris, setis subtilissimis. Antennae latitudine

---

[1]) Blaniulus pallidus Fedrizzi, Annuario d. Soc. d. Natur. in Modena, XI. p. 101, soll geschwänzt sein (segm. preanale prolungato in punta assai incurvata sulle valve anali), erweist sich aber bei genauerer Prüfung als eine (vielleicht junge) Form von Iulus (vgl. Blaniulus fuscus, Anmerkung).

corporis aliquanto longiores. Oculi ocellis uni- vel indistincte biseriatis; ocellorum numerus utrimque 6—10. Segmenta 35—50. Segmentum primum lateribus angulatim productis, striatis, striis utrimque circa quator. Segmenta cetera supra omnino laevigata et glabra, ad ventrem versus striata, striis in segmentorum parte anteriore linea transversa coniunctis, margine postico subtiliter ciliato. Foramina repugnatoria minima, procul pone suturam transversam sita. Segmentum ultimum laevissimum, subglabrum, valvulis analibus valde convexis, marginibus crassis, squama anali parva, obtusangula. Pedum paria 52—89. Mas: Stipites mandibulares infra valde producti, bidentes. Pedum primi paris articulus penultimus processu interno magno, profunde emarginato (bidente) instructus. Pedum ceterorum articuli duo penultimi praeter setas simplices pilis vel setis lanceolatis, pellucidis instructi. Pedum copulativorum par anterius: laminae mediae coniunctae, in basi latae, in apice acuminatae, leviter arcuatae; laminae laterales multo breviores, apice glabro. Pedum copulativorum par posterius elongatum, clavatum, in apice obtusato fimbriatum. Longit. corp. 8—13 mm, latit. 0·38—0·8 mm.

Syn. 1814. Iulus pulchellus Leach, Trans. Linn. Soc. Lond. XI. p. 379. (?)
(?) 1817. Iulus pulchellus Leach, Zool. Misc. III. p. 35.
1838. Iulus pulchellus C. Koch, Deutschl. Crust. Myr. etc. Heft 22, Tab. 13.
1847. Iulus Kochii Gervais, Hist. nat. d. Ins. Apt. IV. p. 145.
1851. Nopoiulus punctulatus Menge, Neueste Schr. d. naturf. Ges. Danzig, IV. 4. Heft, p. 7.
1863. Blaniulus guttulatus C. Koch, Die Myriap. II. p. 88, Fig. 211 a (mit Ausschluss der augenlosen Exemplare, die Koch für die Jungen hält, l. c. Fig. 211 b).
1866. Blaniulus fuscus Porath, Sveriges Myriap. Diplopoda, Stockh. p. 32 (Bl. guttulatus Porath [ex p.] l. c. p. 31).
1868. Blaniulus fuscus Eisen och Stuxberg, Öfvers. Vetensk. Ak. Förh. p. 378.
1869. Blaniulus venustus Porath. Öfvers. Vetensk. Akad. Förh. p. 649.
1870. Blaniulus venustus Stuxberg, Öfvers. Vetensk. Akad. Förh. p. 904.
1876. Blaniulus venustus Rosický, Archiv d. naturw. Landesdurchf. v. Böhmen, III. 4. Abth. p. 33.
1877. Blaniulus pulchellus Fedrizzi, Annuar. Soc. d. Natural. Modena, p. 102.
1882. Blaniulus venustus Karlinski, Sprawozd. Komisyi fizyogr. XVII. p. 235.
1884. Blaniulus pulchellus Berlese, Atti R. Istit. veneto, 6. ser. II. Estr. p. 26.

Sehr schlank und dünn, rosenkranzförmig, sehr glatt und glänzend, auf sehr blasser oder gelblichweisser Grundfarbe jederseits mit einer Längsreihe grosser, ovaler, dunkelbrauner Flecken versehen; Bauch und Beine weiss. Der Rücken ist nicht selten bräunlichroth bis fast rosenroth.

Die Männchen sind 8—13 mm lang, 0·38—0·6 mm dick, die Weibchen 10—13 mm lang, 0·6—0·8 mm dick.

Scheitelfurche nicht sichtbar, die zwei Scheitelgrübchen winzig klein und mit je einer feinen Borste versehen. Fühler lang, manchmal fast doppelt so lang als der Körper dick ist (1. Gl. 0·08, 2. Gl. 0·25. 3. Gl. 0·20, 4. Gl. 0·18, 5. Gl. 0·20. 6. Gl. 0·14. 7. Gl. 0·05 mm. zusammen 1·1 mm lang und am Ende des 5. Gliedes 0·15 mm dick. bei einem 12·5 mm langen und 0·55 mm dicken Männchen). Ocellen stets entwickelt, von der blassen Grundfarbe durch ihr glänzend schwarzes Aussehen lebhaft abstechend, stark zur Seite gerückt, in einer Längsreihe zu 6—8; eine zweite sehr eng angelehnte Längsreihe von etlichen ziemlich schwer zu sehenden Ocellen ist öfters angedeutet. Bei den Männchen ist der Stamm der Oberkiefer (Backen) an der unteren Kante stark erweitert und ausgeschnitten, so dass zwei zangen- oder schnabelartig gegen einander gekrümmte Zähne. ein vorderer breiter und ein dahinter liegender schmaler. entstehen.

Zahl der Segmente bei den Männchen 35—50. bei den Weibchen 38—50.

Halsschild in den Seiten etwas eckig ausgezogen, darüber längsgefurcht; die Zahl dieser kräftigen Längsfurchen, welche von unten nach oben an Länge zunehmen, ist gewöhnlich circa vier. die oberste liegt hinter den Augen. Alle Rückenschilde sind oberseits völlig glatt und furchenlos und nur ziemlich tief unterhalb der Linie der Saftlöcher deutlich und ziemlich weitschichtig längsgefurcht, die allerletzten Segmente sind selbst hier nur undeutlich oder gar nicht gefurcht. Alle Furchen eines Segmentes treten über die Quereinschnürung auf den vorderen Ringtheil über und werden durch eine quer über den ganzen Rücken verlaufende Linie miteinander verbunden. Vor dieser Querlinie ist der Rückenschild feinkörnig. Hinterrandskanten fein bewimpert. — Saftlöcher sehr klein, im hinteren Ringtheile. u. zw. beiderseits auf dessen Höhe gelegen.

Analsegment sehr spärlich behaart und sehr glatt. der Rückenschild völlig zugerundet, Klappen stark hervorgewölbt. ihre Ränder aufgewulstet, Schuppe klein, stumpfwinkelig.

Bei Männchen zählt man 52—86, bei Weibchen 63—89 Beinpaare, indem bei jenen die 3—5, hier die 3—4 letzten Segmente fusslos sind. Beine lang und dünn, ihre lange und dünne Klaue trägt am Grunde eine kurze Nebenklaue.

Männchen: Das fünfgliederige erste Beinpaar (Taf. X. Fig. 117) ist zangenartig, das Endglied abgestumpft und mit einigen kräftigen Stachelborsten bewaffnet, das vorletzte Glied aber in einen kräftigen. nach einwärts gerichteten und am Ende zweizähnigen Fortsatz erweitert. Die Laufbeine besitzen am vorletzten und drittletzten Gliede lanzett- oder messerförmige. durchscheinende Haargebilde auf der

Innenseite (Taf. X, Fig. 118 α, β). Ruthe lang, schmal, an der Spitze durchsichtig. Der siebente Ring ist mit seinen Enden ein wenig aufgebogen; die Copulationsfüsse liegen völlig nach aussen, beide mit den Spitzen nach hinten gerichtet und das vordere Paar bis zu den Hüften des drittnächsten Beinpaares reichend; das gewöhnlich hievon bedeckte hintere Paar ragt wohl auch zu beiden Seiten heraus, ist aber entschieden kürzer als das vordere. Die beiden mittleren Schenkel des vorderen Paares der Copulationsfüsse (Taf. X, Fig. 119—120) sind sanft gekrümmt, eng aneinandergelegt und schwer trennbar, gegen das Ende allmählig verschmälert, ihre Seiten geschwungen; die seitlichen Schenkel sind kaum halb so lang wie die mittleren und am Ende unbeborstet. Das hintere Paar der Copulationsfüsse (Taf. X, Fig. 121—122) besitzt noch einen deutlichen Hüfttheil (oder lam. ventralis? —), in welchen der etwas gedrehte, keulenförmige, am Ende gefranste Schenkel sich einlenkt. Ein Geiselapparat wurde nicht beobachtet.

Anamorphose.

Thiere mit 31—36 Segmenten messen 7—9 mm in die Länge und sind circa 0·5 mm dick, besitzen bei 4—5 fusslosen Endsegmenten 45—59 Beinpaare und jederseits 6—7 Ocellen.

Individuen mit 25—30 Segmenten sind 5—7 mm lang, 0·4—0·5 mm dick, haben bei 6—7 fusslosen, weitausgezogenen, ungefurchten Endsegmenten 29—43 Beinpaare und jederseits meist 4—5 Ocellen.

Thierchen mit 20—21 Segmenten sind 4 mm lang, 0·3—0·4 mm dick, haben bei sechs fusslosen Endsegmenten 21—25 Beinpaare und jederseits drei Ocellen. In den Seiten stehen 9—10 Paare von blutrothen Flecken (hindurchleuchtende Saftdrüschen), von denen die 4—5 letzten etwas kleiner sind als die vorangehenden; unter diesen das erste Paar das grösste. Grundfarbe hier wie bei den folgenden Stufen sehr blass.

Thierchen mit 16 Segmenten, von denen die sechs letzten fusslos, lang ausgezogen und ungefurcht sind, sind 2·5 mm lang und 0·3 mm dick, haben 13—15 Beinpaare und jederseits zwei schwarze glänzende Ocellen. In den Seiten stehen fünf Paare blutrother Flecken, davon das vorderste Paar grösser als die anderen.

Thierchen mit 12 Segmenten, von denen die sechs letzten fusslos bleiben, sind 1·5 mm lang, 0·25 mm dick, haben sieben Beinpaare und jederseits des Kopfes eine glänzend schwarze Ocelle. Das letzte fusstragende, d. i. das sechste Segment besitzt beiderseits einen grossen kreisrunden oder ovalen, blutrothen Fleck. Fühler bereits siebengliederig.

Ich sah auch ein etwa 1·2 mm langes und 0·2 mm dickes, ganz weisses und spärlich langborstiges Thierchen, welches nur fünf Beinpaare, keine durchleuchtende Saftdrüschen, jedoch schon je eine lebhaft schwarze Ocelle besass.

Das jüngste Stadium mit drei Beinpaaren unbekannt.

Ich habe an 70 fast ausschliesslich aus Niederösterreich, zumal aus der Umgebung von Wien stammende Individuen untersucht; auch aus Mähren und Oberösterreich liegt mir das Thier vor; desgleichen aus Galizien, wo es nach Karlinski stellenweise sehr häufig sein soll, und aus Oberungarn. Man findet die Thiere meist unter faulendem Laube, an alten Wurzelstöcken, in und unter Blumentöpfen, Pflanzenkübeln u. s. w.

Blaniulus fuscus Am Stein, 1857.

(Jahresber. d. naturforsch. Gesellsch. Graubündens. Neue Folge, p. 139.)

Gracilis, subfiliformis vel submoniliformis, glaber et nitidus, fuscus vel brunneus, antennis pedibusque aliquanto pallidioribus. Vertex sulco nullo, at foveolis setigeris duabus, setis minimis. Antennae latitudine corporis aliquanto longiores. Oculi ocellis bi- vel indistincte triseriatis, valde coartatis; ocellorum numerus utrimque 10—13. Numerus segmentorum 35—48. Segmentum primum lateribus angulatim productis, leviter striatis, striis utrimque ca. 2—4, infra positis. Segmenta cetera supra laevigata vel subtiliter rugulosa, ad ventrem versus striata, striis cuiusque lateris supremis in segmentorum parte anteriore linea transversa coniunctis, margine postico subtiliter ciliato. Foramina repugnatoria minima, procul pone suturam transversam sita. Segmentum ultimum laevissimum, subglabrum, valvulis analibus valde convexis, marginibus crassis, squama anali parva, obtusangula. Pedum paria 54—85. Mas: Stipites mandibulares infra unidentati, dente condyliformi. Pedum primi paris articulus ultimus hamuliformis. Pedum ceterorum (excepto pari secundo) articuli duo penultimi praeter setas simplices pilis lanceolatis longioribus pellucidis instructi. Organa copulativa: par anterius posteriore brevius, angustatum (praesertim apicem versus), in basi arcuatum, laminis lateralibus brevioribus, in apice parce pilosis; par posterius tenue, in basi arcuatum, in apice leviter tumidum et pilis longis obsessum. Longit. corp. 9—16 mm, latit. 0·6—0·8 mm.

Entschieden dicker und robuster als Blaniulus venustus, übrigens von nahezu gleicher Gestalt, dunkelbraun bis hellbraun; in den Seiten treten

Flecken für gewöhnlich nicht hervor, ausser bei helleren Varietäten und jugendlichen Thieren. Füsse und Fühler gelblichbraun.

Körperlänge 9--16 mm, dabei 0·6—0·8 mm dick.

Scheitelfurche nicht sichtbar, zwei borstentragende Scheitelgrübchen ungemein klein. Fühler anderthalbmal so lang als der Körper dick ist. Ocellen jederseits in 2—3 Längsreihen, die manchmal ein sehr stumpfwinkeliges Dreieck bilden und dicht beisammen stehen, in der Zahl 10—13, die eine Reihe viel länger als die andern. Backen der Männchen am unteren Rande mit einem kräftigen stumpfen Zahne versehen, der zäpfchenförmig (im Profile) vorragt.

Zahl der Segmente 35—48.

Halsschild seitlich in deutliche Ecken ausgezogen, darüber nur schwach längsgefurcht, indem nur 2—4 von unten nach oben an Länge zunehmende, gegenüber Blaniulus venustus kurze und seichte Furchen vorhanden sind, deren oberste und längste viel tiefer liegt als bei Blaniulus venustus, d. h. tief unter den Augen verläuft. Die Rückenschilde sind etwas weniger geglättet als bei Blaniulus venustus, indem sie nicht selten dicht feinrunzelig oder feinkörnig erscheinen. Der Rücken ist völlig furchenlos, die Furchen unter den Saftlöchern sind etwas derber ausgeprägt als bei Blaniulus venustus, treten auch über die Quereinschnürung nach vorne und die oberste Furche wird durch eine feine Querlinie mit der entsprechenden der anderen Seite verbunden, während sich die übrigen an die zweite Furche vorn anschliessen und diese gewöhnlich plötzlich abbricht, ohne die erste zu erreichen. Die Hinterränder der Segmente tragen feine Wimperborsten. — Saftlöcher sehr klein, auf der Höhe des hinteren Ringtheiles gelegen.

Analsegment wie bei Blaniulus venustus gestaltet, völlig ungeschwänzt, die Analklappen stark gewölbt.

Zahl der Beinpaare 54—85, indem die 3—4 letzten Segmente fusslos bleiben. Beine ziemlich kurz, ihre Klaue mit recht kurzer Nebenklaue an der Basis.

Männchen: Das erste Beinpaar ist in ein Häkchenpaar umgestaltet, wie bei den Iulus-Arten, viel kleiner als bei Blaniulus venustus; die Basis dieser Häkchen ist sehr verdickt, braun und undurchsichtig, die Spitze dünn und durchscheinend. Mit Ausnahme des zweiten Beinpaares besitzen die (vorderen) Laufbeine am vorletzten und drittletzten Gliede recht lange durchsichtige, lanzettförmige Haargebilde. Ruthe lang, schmal, fast ungetheilt. Die freien Enden des siebenten Segmentes sind nicht aufgeworfen, dagegen mit je einem nach einwärts gerichteten stumpfen Zahne versehen. Die Copulationsfüsse (Taf. X, Fig. 123) liegen wieder ganz frei, nach hinten gerichtet;

das hintere Paar ist hier entschieden länger als das vordere, es reicht bis zur Hüfte des drittnächsten Beinpaares. Das vordere Paar ist dem von Blaniulus venustus ähnlich, jedoch viel schmäler, am Ende der seitlichen Schenkel mit 3—4 kräftigen Borsten versehen. Das hintere Paar der Copulationsfüsse ist sehr dünn, gegen die Basis bogenförmig gekrümmt, am mässig verdickten Ende mit circa sechs, etwas hakig gekrümmten langen Borstenzähnen versehen. Geiselapparat nicht vorhanden.

Anamorphose.

Thierchen mit 29—32 Segmenten sind 7—8 mm lang, 0·6 mm dick, haben bei fünf fusslosen Endsegmenten 41—49 Beinpaare und die Ocellen jederseits deutlich in zwei Reihen. Farbe dunkel.

Andere Stufen unbekannt.

Diese von Am Stein in den Graubündner Alpen (Schweiz) entdeckte Art, welche sich wesentlich durch die männlichen Copulationsfüsse, ferner durch Gestalt und Färbung von der häufigeren Form Blaniulus venustus unterscheidet, liegt mir in sieben Individuen aus Tirol vor. Weitere sieben Individuen, leider lauter Weibchen, fand ich in Niederösterreich zwischen Blaniulus venustus; je eines in Kärnten und Böhmen, und zwar auch nur weibliche Thierchen. Ich stelle diese (weiblichen) Individuen nur mit Zweifel hieher, so lange ich keine zugehörigen Männchen gesehen habe.

Anmerkung. Blaniulus pallidus Fedrizzi (Colore generale del corpo bianchiccio, rossigno anteriormente; segmento preanale prolungato in punta assai incurvata sulle valve anali. Due serie di punti neri visibili solo nella parte posteriore del corpo ai lati di questo. Ocelli in numero di 8 in parecchie serie) ist wahrscheinlich eine Entwicklungsform einer Iulus-Art und kein Blaniulus, zumal Fedrizzi dem Obigen noch hinzufügt: „negli altri (scudi) sono appena accenate le striature". Das Thier soll in Südtirol leben. (Vgl. Annuario d. Soc. dei Natur. in Modena. XI. 1877. p. 101)

Blaniulus guttulatus (Bosc, 1792) Gervais, 1837.

Valde gracilis, submoniliformis, glaber et nitidus, pallidus vel flavido-albidus, interdum obscurior, in utroque latere serie macularum coccinearum vel fuscarum ornatus. Vertex sulco nullo, at foveolis duabus setigeris, setis minimis. Antennae latitudine corporis fere duplo longiores. Oculi nulli, ne pigmentum quidem nigrum ullum. Numerus segmentorum 40—60. Segmentum primum lateribus parum striatis. Segmenta cetera supra omnino laevigata et glabra, ad ventrem versus subtiliter striata, parte anteriore annuli cuiusque lineis longitudinalibus elevatis ornata, margine postico subtiliter ciliato. Foramina

repugnatoria minima, procul pone suturam transversam sita. Segmentum ultimum laevigatum, subglabrum, valvulis analibus convexis. Pedum paria 64—107. Mas: Stipites mandibulares infra bidentes. Pedum primi paris articulus ultimus parvus, conicus, articulus penultimus magnus, uncinatus et processu interno, obtuso, dentigero instructus. Pedes secundi paris setis simplicibus, ceteri praeter setas simplices lanceolatis pellucidis vestiti. Organa copulativa: par anterius posteriore longius, organo eidem Blaniuli fusci subsimile; par posterius tenue, arcuatum, in apice bidendatum, dente laterali lato, apicali angusto, praeditis et ipsis denticulis longis ac tenuibus. Longit. corp. 9—18 mm, latit. 0·4—0·6 mm.

Syn. 1792. Iulus guttulatus Bosc, Bull. d. l. Soc. philom. de Paris. p. 12.
1798. Iulus guttulatus Fabricius, Suppl. Entom. syst. p. 289.
1818. Iulus fragariarum Lamarck, Hist. nat. d. anim. s. vert. V. (sec. Gerv.)
1837. Blaniulus guttulatus Gervais, Ann. d. sci. nat. 2. sér. VII. p. 45.
1847. Blaniulus guttulatus Gervais, Hist. nat. d. Ins. Apt. IV. p. 200.
1863. Blaniulus guttulatus C. Koch (ex p. min.). Die Myriap. II. p. 88, Fig. 211b.
1866. Blaniulus guttulatus Porath (ex p.), Sveriges Myriap. Diplop. p. 31.
1868. Blaniulus guttulatus Meinert, Naturh. Tidsskr. 3. R. V. p. 19.
1869. Blaniulus guttulatus Porath, Öfvers. Vetensk. Akad. Förh. p. 649.
1870. Blaniulus guttulatus Stuxberg, Öfvers. Vetensk. Akad. Förh. p. 905.
1876. Blaniulus guttulatus Rosický, Archiv d. naturw. Landesdurchf. v. Böhm. III. 4. Abth. p. 32.
1877. Iulus guttulatus Taschenberg, in Brehm's Ill. Thierl. IX. p. 626.
1882. Blaniulus guttulatus Karlinski. Sprawozd. Komisyi fizyogr. XVII. p. 90 u. 235.

Körper sehr schlank, etwas schnurförmig, sehr glatt und glänzend, sehr blass, weisslich bis gelblich, in den Seiten dunkelroth gefleckt, unter Umständen bedeutend verdunkelt, 14—18 mm lang. 0·4—0·6 mm dick (n. Meinert 9—18 mm lang).

Scheitelfurche fehlt, zwei kleine borstentragende Grübchen am Scheitel vorhanden. Fühler lang, ungefähr doppelt so lang als der Körper breit ist. Augen fehlen vollständig. Die Backen der Männchen sind am unteren Rande in einen vorderen grossen und einen hinteren kleineren Zahn erweitert, beide Zähne schnabelartig gegen einander geneigt.

Zahl der Segmente 47—55 (n. Meinert 39—59).

Halsschild seitlich etwas eckig ausgezogen und daselbst mit einigen wenigen Furchen versehen. Rückenschilde über den Saftlöchern vollkommen glatt und furchenlos; die Furchung beginnt erst ziemlich tief unter den Saftlöchern und ist recht fein. Hinterrand der Segmente fein gewimpert. Der vordere Ringtheil der einzelnen

Schilde zeigt erhabene Längslinien, die höher gegen den Rücken hinaufreichen als die Furchen und allmählig kürzer werden; diese Längslinien stehen vorn durch Querbögen mit einander in Verbindung. Vor der auf diese Weise hervorgebrachten Querlinie, welche beiderseits bis zur Rückenhöhe hinaufsteigt, ist der Ringtheil deutlich körnig-uneben. — Saftlöcher sehr klein, auf der Mitte des hinteren Ringtheiles gelegen.

Analsegment ganz glatt und ungeschwänzt.

Zahl der Beinpaare 80—99 (n. Meinert müssten 64—107 Beinpaare möglich sein). Beine recht kurz, mit einer kräftigen Klaue bewaffnet, welche am Grunde eine kurze Nebenklaue zeigt.

Männchen: Das erste Beinpaar ist anders gestaltet als die übrigen Beine; es ist fünfgliederig, das vorletzte Glied ist sehr gross, hakig gekrümmt, nach vorn verbreitert und nach innen in einen stumpfen Fortsatz erweitert, der zwei ungleiche Zähnchen trägt, ein vorderes kleineres und ein hinteres grösseres. Das Endglied ist klein, wie verkümmert, klauenlos und sitzt als stumpfer oder mässig spitzer Kegel am Ende des vorletzten Gliedes. Die ganze Einrichtung ist der bei Blaniulus venustus ähnlich und macht den Eindruck einer Zange. Mit Ausnahme des zweiten Beinpaares besitzen (wenigstens) die vorderen Beine am 4. 5. und 6. Gliede lanzett- oder messerförmige Haargebilde, welche die eingestreuten Haare überragen und transparent sind. Ruthe sehr lang, schmal, am Ende durch einen Quereinschnitt schnabelförmig geöffnet. Die Copulationsfüsse liegen aussen und reichen mit der Spitze weit über die beiden folgenden Beinpaare hinaus, so insbesondere das vordere Paar, welches viel länger ist als das hintere. Die kurzen Seitenschenkel des vorderen Paares sind am Ende mit langen Borsten besetzt. Das hintere Paar besteht aus zwei langen, dünnen, bogenförmig gekrümmten und transparenten Stücken, welche parallel nebeneinander verlaufen und am Ende in zwei Zähne gespalten sind. Von diesen Zähnen ist der seitliche breit und am Rande mit einigen kurzen Zähnchen versehen, während der zweite oder endwärts stehende Zahn in mehrere lange, spitze und dünne Zähnchen getheilt ist. Die Copulationsfüsse vorliegender Art halten in ihrer Form ungefähr die Mitte zwischen denen von Blaniulus venustus und Blaniulus fuscus.

Anamorphose.

Ein Weibchen mit 41 Segmenten war 11 mm lang und 0·5 mm dick und hatte bei fünf fusslosen Endsegmenten 67 Beinpaare.

Ein Männchen mit 30 Segmenten, von denen die fünf letzten fusslos waren, mass 5·5 mm in die Länge, 0·35 mm in die Breite

und hatte 43 Beinpaare. Die Ringkanten waren bewimpert. die Saftdrüschen leuchteten als deutliche Flecken hindurch.

Ein Thierchen mit 16 Segmenten, von denen die fünf Endsegmente fusslos waren. mass 2·3 mm in die Länge, 0·25 mm in die Dicke und hatte 17 Beinpaare.

Einige Thierchen mit 12 Segmenten, deren sechs letzte fusslos waren. waren 1·09 mm lang, 0·2 mm dick und hatten 7 Beinpaare. Blass und in den Seiten gefleckt. — Alle diese Entwickelungsstufen sind blind. Die drei letzten stammen aus Frankreich.

Andere Zustände unbekannt.

Von dieser in Oesterreich-Ungarn seltenen Art besitze ich vier Individuen aus dem nordwestlichen Böhmen und einige aus Niederösterreich. Karlinski fand das Thier in der galizischen Tatra. Auch aus Frankreich liegt mir dieselbe Art vor, wo sie stellenweise häufig auftreten muss. Ueberhaupt scheint sie mehr im westlichen als im mittleren Europa zu leben.

Anmerkung. Blaniulus guttulatus gilt als ein landwirthschaftlich schädliches Thier, wenigstens wird aus Frankreich, Belgien und Deutschland Schlimmes über ihn berichtet. Man sagt ihm nach, dass er Bohnen, Erdäpfel, Gurken, Kürbisse und anderes Gemüse, insbesondere aber gerne Erdbeeren und Obst fresse (vgl. hierüber Lucas in: Ann. d. l. Soc. entom. de France 1849, 1861, 1881, 1883; Laboulbéne, l. c. 1882; Guerin-Méneville, l. c. 1845; Taschenberg, in Brehm's Ill. Thierl., 2. Aufl. Bd. IX. p. 626; Boisduval, Essai sur les Ins. nuisibles à l'horticulture, Paris. 1867).

Gatt. Iulus Brandt, 1833.

(Bull. d. l. Soc. d. Natur. d. Moscou, VI. p. 201.)

Oculi ocellis multiseriatis, aut indistincti aut nulli. Antennae subfiliformes, subclavatae, articulo secundo maximo. Mandibulae pectinibus quaternis. Stipites gnathochilarii in basi dilatati, coniuncti, sed non concreti, cardinibus parvis. Mentum bipartitum, pone stipites gnathochilarii coniunctos remotum. Promentum sat parvum, valde promotum, i. e, ante stipitum gnathochilarii partes coniunctas situm, laminas linguales partim modo seiungens; lobi linguales non denticulati. Numerus segmentorum incertus, magnus vel maximus (30—70). Dorsum et latera cingulorum striis vel sulcis longitudinalibus parcius densiusve exarata. Laminae pedigerae duae anteriores liberae, ceterae omnes cum scutis coalitae. Scutum dorsale ultimum postice aut obtusum aut plus minusve elongatum. Squama analis triangula. Pedes breves vel aliquanto elongati, in maribus saepe pulvillis tarsalibus

praediti. Pedum articulus ultimus maximus sed paulo tantum longior quam tertius. Segmentum tertium apodum, infra clausum. Mas: Pedes primi paris bi- vel triarticulati, articulo primo maximo, ultimo magno plerumque unciformi, interdum conico. Pedes copulativi plus minusve obtecti, minus simplices.

Syn. — Iulus (ex p.) Linné, Fabricius, Geoffroy, De Geer, Latreille. Leach, Gervais etc.
1817. Iulus Leach, Zool. Misc. III. p. 32.
1844. Iulus Newport, Ann. and Mag. of Nat. hist. XIII. p. 267.
1847. Iulus C. Koch, System d. Myriap. p. 46 u. 106.
1847. Allaiulus (ex p.) C. Koch, Syst. d. Myriap. p. 49 u. 117.
1860. Iulus Saussure, Mém. Soc. d. phys. et d'hist. nat. de Genève, XV. p. 345 u. 350.
1866. Iulus Porath, Bidrag till Känned. om Sveriges Myr. Stockh. p. 20.
1868. Iulus Meinert, Naturh. Tidsskr. 3. R. V. p. 7.
1872. Iulus Humb. et Sauss., Miss. scientif. au Mex. Zool. VI. 2. sect. p. 91.
1881. Iulus Karsch, Giebel's Zeitschr. f. d. gesammten Naturw. 3. Folge, VI. p. 10 u. 15.
1883. Iulus Berlese, Acari, Myriap. etc. fasc. VIII. No. 1.
1884. Iulus Berlese, Atti R. Istit. veneto, 6. ser. II. Estr. p. 5—7.

(Vgl. hiezu Taf. XI—XV, Fig. 126—195.)

Seit durch Brandt die Iuliden-Genera Spirobolus, Spirostreptus und von anderen Forschern auch noch andere verwandte Gattungen aufgestellt worden sind, lässt sich die Begriffssphäre des alten Linné-schen, ja eigentlich Aristotelischen Namens Iulus (ἴουλος) folgendermassen abgrenzen:

Augen entweder deutlich entwickelt, aus vielreihigen Ocellen gebildet, oder recht undeutlich, oder vollständig fehlend. Fühler meist dünn, fast fadenförmig bis schwach keulig, ihr zweites Glied am grössten. Oberlippe dreizähnig. Oberkieferlade (nebst dem Mahlzahne, einer drei- bis vierzähnigen Zahnplatte und einer kurzen gekerbten Reibplatte) stets mit vier Kammblättern bewaffnet. (Taf. XI, Fig. 127.) Die Stämme (cc) des Gnathochilariums (Taf. XI, Fig. 126 u. 129), sind an ihrer, eine kleine Angel (hh) jederseits tragenden Basis so stark verbreitert, dass sie sich in der Mittellinie des Gnathochilariums berühren, ohne jedoch zu verschmelzen. Die Kinnplatte ist in zwei seitlicheHälften (aa) getheilt, welche recht kurz sind und hinter den Stämmen des Gnathochilariums liegen, während das kleine Vorderkinn (b) vor diesen liegt, also weit von den Kinnblättern entfernt nach vorne gerückt erscheint, wo es die Zungenblätter (dd) nur zum kleinen Theile auseinanderdrückt; diese sind in der Mittellinie nicht verwachsen und tragen vorne je einen ungezähnelten Lappen.

Die Zahl der Körpersegmente schwankt zwischen 30 und 70. Der hintere Ringtheil der einzelnen Segmente ist der Länge nach feiner oder gröber gefurcht. Nur die vordersten zwei Fussplatten sind frei, alle übrigen mit den Pleuren (oder Schilden) des Segmentes verwachsen. Der letzte Rückenschild (Analschild) endigt entweder ganz stumpf oder geht in eine kürzere oder längere Spitze aus. Die Analschuppe ist meist einfach dreieckig. Beine kurz bis mässig lang, ihr Endglied am stärksten entwickelt, doch nicht viel grösser als das dritte. Alle geschlechtsreifen Männchen zeigen das erste Beinpaar eigenthümlich umgestaltet, indem es zwei- bis dreigliederig, das Basalglied gross und breit und das Endglied meist häkchen- oder hakenförmig gebogen ist (Taf. XI, Fig. 126, 134, 136). Bisweilen ist dasselbe kegelförmig (Fig. 130). Die übrigen Beine der Männchen haben häufig auf der Unterseite einzelner Tarsalglieder hervorragende, bei der Copula wahrscheinlich als Klammerorgane dienende Pölster (pulvilli tarsales). Die Copulationsfüsse sind meist ganz verborgen oder ragen theilweise aus der Bauchhöhle vor. (Ihre mannigfache Form siehe auf den Tafeln XI—XV.) Das dritte Körpersegment ist bei Männchen und Weibchen fusslos und bauchwärts mehr weniger geschlossen.

Die Iulus-Arten finden sich über die ganze Erde verbreitet und sind sehr zahlreich.

Schlüssel

zur Bestimmung der österreichisch-ungarischen Iulus-Arten.

1. a. Augen deutlich, aus vielen gut zählbaren, quergereihten Ocellen zusammengesetzt 2
   b. Augen sehr undeutlich oder ganz fehlend. (Meist blasse Formen.) 24
2. a. Der Rückenschild des Analsegmentes ist hinten vollständig zugerundet oder stumpfwinkelig begrenzt 3
   b. Der Rückenschild des Analsegmentes ist hinten in ein Spitzchen oder in ein kürzeres oder längeres Schwänzchen erweitert 9
3. a. Analschuppe in einen dolchförmigen, bauchwärts, d. h. nach vorn eingeschlagenen Fortsatz erweitert. Ringkanten stark wimperig behaart . . . . . . Iul. foetidus C. Koch.
   b. Analschuppe ohne Spur eines solchen, nach vorne gerichteten Fortsatzes. Bewimperung der Ringkanten weniger auffallend oder fehlend 4

4. a. Die sehr kleinen Saftlöcher liegen ganz am Grunde des hinteren Ringtheiles, die Quernaht berührend. Auf der Oberlippe stehen vier borstentragende Grübchen in einer Querreihe. Körper höchstens 3 mm dick 5

   b. Die grossen Saftlöcher liegen deutlich von der Quernaht entfernt und hinter derselben. Auf der Oberlippe stehen meist 6—8 borstentragende Grübchen in einer Querreihe. Körper mindestens 3 mm dick, gewöhnlich viel dicker . 7

5. a. Scheitel mit zwei borstentragenden Grübchen nebeneinander. Der dunkelbraune Körper besitzt ein doppeltes Längsband von weisslicher Farbe auf dem Rücken.
   Iul. pusillus Leach.

   b. Borstentragende Scheitelgrübchen fehlen. Grundfarbe meist hell, gelblich, oder aber braun ohne Bänderzeichnung . 6

6. a. Körper 10—15 mm lang, auf der Rückenmitte nicht dunkler als sonst, in den Seiten dunkel gefleckt. Halsschild in den Seiten und die zunächst folgenden Schilde oben fast ungefurcht . . . . Iul. luscus Mein.

   b. Körper 15—36 mm lang. Grundfarbe rostgelb oder graugelb. seltener fast braun; auf der Rückenmitte und oft auch in den Seiten viel dunkler als sonst, Seiten des Halsschildes mit je 8—15 feinen Längsfurchen; alle übrigen Schilde oben dicht gefurcht . . Iul. boleti C. Koch.

7. a. Der Körper des reifen Thieres besteht aus 48—56 Rumpfsegmenten und misst höchstens 60 mm in die Länge. Farbe röthlichbraun oder kastanienbraun
   Iul. cattarensis n. sp.

   b. Das fertige, gewöhnlich weit über 60 mm lange Thier weist 56—66 Segmente auf und ist entweder eintönig braunschwarz oder zweifarbig 8

8. a. Das Thier ist in allen Theilen dunkelbraun bis schwärzlich. Borstentragende Scheitelgrübchen fehlen vollständig. Augen gewöhnlich aus je 55—80 Ocellen gebildet.
   Iul. varius Fabricius (unicolor C. Koch).

   b. Die Oberseite des Körpers ist graubraun bis dunkelbraun, Bauch (sammt den Seiten) und Beine schmutziggelb oder lehmgelb. Scheitel mit zwei borstentragenden Grübchen. Augen aus je 50—55 Ocellen zusammengesetzt.
   Iul. flavipes C. Koch.

9. a. Saftlöcher, wenigstens auf den mittleren und hinteren Rumpfsegmenten, deutlich von der Naht weg nach hinten entfernt, jedenfalls dieselbe nicht berührend 10

b. Die Saftlöcher liegen in der Quernaht oder berühren diese von hinten her 20

10. a. Rücken eintönig grau, oder wie der übrige Körper braun bis schwarz, manchmal ins Gelbliche geneigt 11

b. Rücken auf dunklem Grunde mit ein oder zwei hellen, z. B. gelben Längslinien oder Binden, oder auf hellem Grunde mit schwärzlichen Längslinien gezeichnet 18

11. a. Analsegment meist uneben, behaart oder fast nackt, in ein Spitzchen oder kurzes, manchmal längeres Schwänzchen verlängert. Meist sechs Grübchen über dem Mundrande. Körper gedrungen 12

b. Analsegment mehr weniger glatt, spärlich oder nicht behaart, in ein langes, gerades und spitzes Schwänzchen verlängert, dessen unversehrte Spitze gewöhnlich glasig durchscheint. Ueber dem Mundrande meist vier borstentragende Grübchen. Körper schlank 14

12. a. Analsegment in ein kleines Spitzchen ausgezogen. Körper braun, sehr kräftig, aus ca. 60 Segmenten gebildet.
Iul. hungaricus Karsch.

b. Analsegment in ein kürzeres oder längeres, spitz dreieckiges Schwänzchen ausgezogen. Körper hell- oder dunkelgrau und braun geringelt, oder dunkelbraun, oder fast schwarz . 13

13. a. Scheitel mit zwei deutlichen borstentragenden Grübchen. Copulationsfüsse ohne henkelartig vortretende Seitenäste.
Iul. fuscipes C. Koch.

b. Scheitel ohne Spur von borstentragenden Grübchen. Copulationsfüsse jederseits mit henkelartig vortretendem Aste der hinteren Klammerblätter. Iul. mediterraneus n. sp.

(Vgl. auch weiter unten Iul. oxypygus Brandt.)

14. a. Erstes Beinpaar der Männchen sehr klein, am Ende mehr weniger kegelförmig. Hüften des zweiten Beinpaares der Männchen mit auffälligen, langen Fortsätzen versehen . 15

b. Erstes Beinpaar der Männchen in ein Häkchenpaar umgewandelt; an den Hüften des zweiten Paares der Männchen sind keinerlei auffällige, d. i. lange Fortsätze zu bemerken, allerdings manchmal kurze 16

15. a. Die genannten Fortsätze sind perpendiculär, fast etwas löffelförmig, bräunlichgelb . . Iul. scandinavius mihi.

b. Diese Fortsätze sind nach vorne gerichtet, berühren die Mundklappe, sind dünn und zugespitzt und fast farblos.
Iul. rugifrons Mein.

16. a. Körper 21—50 mm lang, aus 45—62 Segmenten gebildet. dunkelbraun oder schwarz, in den Seiten öfter weissfleckig marmorirt; manchmal auch heller. Beine der Männchen ohne Tarsalpolster 17

    b. Körper des reifen Thieres 13—20 mm lang, aus 44—52 Segmenten bestehend, dunkelbraun, ohne seitliche Fleckung, mit gelblichen Beinen, die bei den Männchen an den zwei vorletzten Gliedern weisse Tarsalpölster tragen. Hüften des zweiten Beinpaares in beiden Geschlechtern ohne Spur von Anhängen . . . . . Iul. montivagus n. sp.

    c. Körper 14—20 mm lang, sehr dünn, aus 40—50 Segmenten zusammengesetzt, glänzendschwarz, ohne seitliche Marmorirung, mit dunklen Beinen, die bei den Männchen an den zwei vorletzten Gliedern je eine weisse Haftsohle haben. Hüften des zweiten Beinpaares der Männchen wie bei Iul. fallax beschaffen. Iul. fallax Mein. var. oribates mihi.

17. a. Ocellen convex, sehr deutlich. Erstes Beinpaar der Männchen mit kleinen, eckigen Häkchen am Ende. Hüften des zweiten Beinpaares der Männchen mit je einem weisslichen, hornartigen und ziemlich kurzen, nach vorne an das Bein angelegten Fortsatze versehen. (Sehr gemein.)
Iul. fallax Mein.

    b. Ocellen etwas flach, weniger deutlich. Erstes Beinpaar der Männchen mit sehr grossem, rundem und glasigem Haken am Ende, das zweite Beinpaar ohneSpur von Hüftanhängen.
Iul. longabo C. Koch.

18. a. Rostgelb oder graugelb, Vorderende und Analsegment dunkeler, Höhe der Saftlöcher striemenartig verdunkelt, Rückenmitte durch eine feine schwarze Längslinie gezeichnet. Körper sehr schlank. (Südalpen, Karst.)
Iul. trilineatus C. Koch.

    b. Schwarz, mit 1—2 hellen, z. B. gelben Längsbinden oder hell punktirten Linien über den Rücken, oder ganz dunkel. (Bei jungen Thieren kann auch der helle Ton vorwalten.) 19

19. a. Rücken mit zwei Längsbinden oder punktirten Linien von gelber Farbe, oder fast ganz schwarz. Bauch öfters aufgehellt. Borstentragende Scheitelgrübchen fehlen. Schwänzchen des Analsegmentes am Grunde breit und immer mit der Spitze in die Höhe gedrückt . Iul. sabulosus Lin.

    b. Rücken mit einer einzigen, weisslichen oder blassgelben. schmalen Längsbinde versehen, die vom Halsschilde bis

zum Ende des spitzen, geraden Schwänzchens reicht. Scheitel mit zwei borstentragenden Grübchen. (Südtirol, Italien.) . . . . Iul. albolineatus Lucas.

20. a. Rücken entweder auf sehr dunklem Grunde mit einer hellen Längslinie oder zwei solchen Fleckenreihen, oder auf hellem Grunde mit drei dunklen Längsbändern oder Striemen gezeichnet, seltener das ganze Thier sehr verdunkelt. Schwänzchen lang und spitz 21

b. Rücken nicht liniert und nicht längs gebändert, fast eintönig, blass bis braun. Schwänzchen kurz und entweder stumpf, mit fast kreisrundem Querschnitt oder spitz und an der Basis von oben stark niedergedrückt 23

21. a. Schwänzchen sehr lang und deutlich nach abwärts gedrückt. Rücken mit einer Doppelreihe braunrother, wenig lebhafter Querflecken. Beine sehr zart und weiss. Iul. podabrus n. sp.

b. Schwänzchen mässig lang und entweder ganz gerade und dünn oder nach aufwärts gedrückt und an der Basis dick. Rücken entweder mit einer Längslinie oder auf hellem Grunde mit drei dunklen Striemen, oder das ganze Thier sehr dunkel. Beine mehr weniger kräftig 22

22. a. Schwänzchen gerade. Rücken auf sehr dunklem Grunde mit einer gelben oder gelbrothen Längslinie gezeichnet.
Iul. unilineatus C. Koch.

b. Schwänzchen kräftig, mit der Spitze meist deutlich nach aufwärts gedrückt. Rücken mit drei dunklen Striemen, von denen die beiden seitlichen über die Saftlöcher ziehen, während die Grundfarbe gelblich, blass oder rothbraun ist; manchmal ist das ganze Thier fast schwarz.
Iul. austriacus mihi.

23. a. Schwänzchen am Grunde von oben breitgedrückt, dreieckig, gekielt. Scheitel mit zwei borstentragenden Grübchen.
Iul. platyurus n. sp.

b. Schwänzchen kurz, cylindrisch, am Ende stumpf gerundet oder etwas kolbig verdickt. Borstentragende Scheitelgrübchen fehlen . . . . . . Iul. luridus C. Koch.

(Vgl. auch weiter unten Iulus italicus mihi.)

24. a. Ocellen vorhanden, doch in eine sehr glatte und schwarze Fläche zusammengeflossen, daher einzeln nicht unterscheidbar 25

b. Ocellen fehlen vollständig, auch ein dunkles Pigment ist nicht vorhanden 29

25. a. Furchung der Rückenschilde sehr undeutlich, Fläche scheinbar völlig glatt. Scheitel mit zwei deutlichen borstentragenden Grübchen. Die winzigen Saftlöcher liegen ein wenig von der Naht entfernt und hinter ihr. Iul. imbecillus n. sp.
    b. Furchung der Rückenschilde ganz deutlich und meist eng. Borstentragende Scheitelgrübchen fehlen. Die kleinen, aber noch leicht auffindbaren Saftlöcher berühren die Quernaht von hinten 26
26. a. Schwänzchen des Analsegmentes stets häkchenförmig nach aufwärts gekrümmt . . . Iul. molybdinus C. Koch.
    b. Schwänzchen des Analsegmentes stets gerade, sehr spitz und lang, mehr weniger schief nach abwärts geneigt . 27
27. a. Analschuppe in eine lange, nach hinten gerichtete Spitze erweitert, welche nur wenig kürzer bleibt, als das Schwänzchen . . . . Iul. dicentrus n. sp.
    b. Analschuppe breit dreieckig, mit der Hinterecke gar nicht vorragend 28
28. a. Körper ziemlich gedrungen, wenigstens 1·1 mm dick, aus 44—53 Segmenten gebildet. Die vorderen Klammerblätter der Männchen sind sehr klein, viel kürzer und schmäler als die hinteren . . . . Iul. pelidnus n. sp.
    b. Körper sehr schlank und dünn, höchstens 1·1 mm dick, aus 43—62 Segmenten gebildet. Vordere Klammerblätter der Männchen fast eben so lang und breit als die hinteren. Iul. nanus n. sp.
29. a. Rückenschilde über den Saftlöchern vollständig furchenlos und glatt. Analsegment geschwänzt. Körper aus circa 48 Segmenten bestehend. (Dalmatien.) Iul. psilonotus n. sp.
    b. Rückenschilde obenund in den Seiten deutlich und derb gefurcht. Analsegment geschwänzt. Mehr als 60 Rumpfsegmente. (Banat, Serbien.) . . Iul. strictus Latzel.

Erste Artengruppe: Typhloiulus mihi.

Oculi nulli, ne pigmentum quidem nigrum ullum ocellorum loco.

Augen fehlen vollständig, auch ein dunkles Pigment ist an ihrer Stelle nicht vorhanden.

Iulus psilonotus n. sp.

(Ψιλός, glatt, νῶτος, Rücken.)

Sat gracilis, submoniliformis, laevis, brunneo-flavescens, antice et postice subochraceus, antennis pedibusque pallidis. Vertex sulco tenui et foveis setigeris duabus praeditus. Antennae latitudine corporis longiores. Oculi nulli et pigmentum nigrum nullum. Segmenta 48. Segmentum primum lateribus parum striatis. Segmenta cetera aliquanto constricta, supra haud striata (praeter aliquot strias in segmentis posterioribus), ad ventrem versus manifeste striata, margine postico setis longissimis erectis ubique sat dense obsesso. Foramina repugnatoria parva, in sutura transversa sita. Segmentum ultimum parce setosum et in spinam breviorem, acutam productum, valvulis anguste marginatis, squama anali obtusa. Pedum paria 85; pedes sat longi et tenues. Mas latet. Longit. corp. 20 mm, lat. corp. 1·5 mm.

Körper ziemlich schlank, überall gleich dick, sehr glatt und beinahe etwas metallisch glänzend, gelbbraun, Vorder- und Hinterende mehr gelblich, Füsse und Fühler blassgelb.

Weibchen 20 mm lang, 1·5 mm dick.

Kopf sehr geglättet, Scheitelfurche seicht, die zwei borstentragenden Scheitelgrübchen deutlich. Fühler lang, nämlich bei obigen Körperdimensionen 1·8 mm. Augen fehlen vollständig und auch vom schwarzen Pigmente ist keine Spur vorhanden, somit ist diese Art blind.

Zahl der Segmente 48.

Halsschild seitlich etwas zugerundet, mit einigen wenigen Längsfurchen (2—3 jederseits). Die vorderen Ringtheile der einzelnen Segmente liegen entschieden tiefer als die deutlich hervorgewölbten hinteren Ringtheile, wodurch das Thier ziemlich rosenkranzförmig wird. Dies, sowie der Umstand, dass die Hinterrandskante überall mit sehr langen, weisslichen und abstehenden, einen Querreif bildenden Wimpern besetzt ist, welche auf je einem Körnchen sitzen, lässt das Thier habituell dem Iulus foetidus ähnlich erscheinen. Doch während dieser — abgesehen von den vielen anderen Unterschieden — sehr kräftig gefurcht ist, besitzt das vorliegende Thier rückenwärts gar keine Furchen, sondern ist über den Saftlöchern völlig glatt, höchstens auf den hintersten Segmenten mit etlichen undeutlichen Furchen versehen. Unterhalb der Saftlöcher aber, welche klein sind und genau an der Grenze zwischen dem vorderen und hinteren Ringtheile liegen, ohne dass die Naht ausgebogen ist, sind die einzelnen Segmente ganz deutlich längsgefurcht.

Dieser Umstand in Verbindung mit dem vollständigen Mangel von Augen, lässt uns hier einen Blaniulus vermuthen. Sofort aber stossen wir auf einen Widerspruch, wenn wir das Analsegment untersuchen; denn der mehr weniger glatte, aber spärlich behaarte Rückenschild desselben geht in ein deutliches, wenn auch im Verhältnis zu anderen Iuliden ziemlich kurzes und spitzes Schwänzchen aus, das an der Basis beiderseits etwas eingedrückt ist, während die bis nun bekannten Blaniuliden ungeschwänzt sind. Afterschuppe kurz und ganz stumpf, Afterklappen schmal gerandet, spärlich behaart.

Bauchplatten (bis auf die zwei vordersten) mit den Schilden verwachsen. Zahl der Beinpaare 85, da die drei letzten Segmente fusslos sind. Beine ziemlich lang und dünn. Männchen fehlen.

Anamorphose unbekannt.

Obwohl ich nur über ein einziges (weibliches) Individuum verfüge, welches ich von Herrn Professor Martinovic aus der Umgebung von Cattaro (Dalmatien) erhalten habe, so unterliegt es doch keinem Zweifel, dass wir es hier mit einer selbstständigen und als Uebergangsglied zwischen der formenreichen Gattung Iulus zur Gattung Blaniulus hoch interessanten Art zu thun haben.

Iulus strictus Latzel, 1882.

(Verhandl. d. zool.-botan. Gesellsch. Wien, XXXII. p. 281.)

Tenuis et elongatus, pallidus vel luridus, lateraliter subfusco-punctatus. Vertex sulco tenui foveisque duabus setigeris approximatis praeditus. Antennae vix claviformes, graciles. Oculi nulli, ne pigmentum quidem nigrum ullum. Segmenta 60—64. Segmentum primum lateribus productis et breviter striatis; segmenta cetera ubique profunde striata, margine postico ciliis longis et numerosis obsesso. Foramina repugnatoria parva, in segmentis anticis haud procul pone suturam emarginatam, in ceteris procul pone suturam integram sita. Segmentum ultimum longe crinitum, in spinam longam leviter inflexam productum, valvulis marginatis, squama anali obtusa. Pedum paria 106—117. Pedes longi et tenues. Mas: Pedum primi paris articulus ultimus uncinatus. Pulvilli tarsales nulli. Pedum copulativorum par anterius breve, obtusum, apice pellucente, par posterius anteriore longius eique adiacens, apice dentibus binis validis armato; flagellum manifestum. Longit. corporis 35—45 mm, lat. 1·7—2 mm.

Körper sehr schlank, ganz blass, schmutzigweiss bis graugelblich, in den Seiten gereiht dunkelfleckig, 35—45 mm lang, 1·7—2 mm dick.

Scheitelfurche undeutlich, die zwei borstentragenden Scheitelgrübchen einander genähert. Fühler recht lang. Augen völlig verkümmert, auch das schwarze Pigment fehlt vollständig, so dass die Gegend, wo die Augen stehen sollten, ganz ebenso blass und geglättet ist, wie der übrige Kopf, d. h. diese Thiere sind blind. Backen der Männchen ohne besonderes Merkmal, vorn mit einem kurzen Quereindrucke versehen.

Zahl der Segmente 60—64.

Halsschild sehr fein eingestochen punktirt, seitlich etwas eckig ausgezogen, darüber mit ziemlich vielen, nach oben an Länge abnehmenden Furchen versehen. Die Sculptur der übrigen Rückenschilde ist recht derb, die Furchen nämlich oben und unten tief und dicht. Der glatte Hinterrandssaum ist ziemlich dicht mit langen und feinen Wimpern besetzt. — Saftlöcher klein, doch ziemlich deutlich; während sie auf den vorderen Segmenten die Naht fast berühren und diese mehr weniger ausgebuchtet ist, treten sie je weiter nach hinten, desto mehr von der Naht zurück.

Analsegment in allen Theilen zerstreut langhaarig. Der Rückenschild in ein kräftiges, langes, allmählig verdünntes und zugespitztes Schwänzchen verlängert, welches sanft nach abwärts gekrümmt ist. Klappenränder aufgeworfen, Schuppe kurz stumpfwinkelig, nicht vorragend.

Zahl der Beinpaare 106—117. Beine lang und dünn, ziemlich langhaarig, Klauen lang und kräftig.

Männchen: Erstes Beinpaar in ein Paar spitzer Häkchen umgewandelt. Die Laufbeine haben keine (deutlichen) Haftpölster, sondern die beiden Endglieder sind mit einigen langen und kräftigen Borsten besetzt. Ruthe zungenförmig, gabelspaltig. Der siebente Ring ist nur wenig geöffnet, die freien Enden ein wenig zahnartig aufgeworfen. Copulationsfüsse verborgen; die vorderen Klammerblätter sind kurz, stumpf; die hinteren, längeren Klammerblätter schliessen sich eng an die vorderen an und gehen am Ende in zwei aufragende, hornähnliche Zähne aus, die man erst in der Seitenlage bemerkt. Geisel deutlich. (Taf. XV, Fig. 191—192.)

Anamorphose.

Thiere mit 53—55 Segmenten sind 25—27 mm lang, circa 1·5 mm dick und haben bei 3—4 fusslosen Endsegmenten 91—97 Beinpaare. Blind.

Thiere mit 40 Segmenten messen 14—16 mm in die Länge, 1 mm in die Dicke und haben bei 5—6 fusslosen Endsegmenten circa 63 Beinpaare. Blind.

Andere Jugendzustände nicht bekannt.

Ich habe sechs Individuen verglichen, von denen drei aus Südungarn, die übrigen aus Serbien stammen, wo sie von den Herren v. Hopffgarten und v. Bodemeyer gesammelt wurden.

Anmerkung. Bei Temesvar fand ich in einem Buchenwalde unter abgefallenem Laube eine ebenfalls ganz blinde, mit vorliegender Art naheverwandte oder vielleicht identische Iulide von gleicher Farbe, Form und nahezu gleicher Sculptur. Das Thier, ein Weibchen, ist erst 19·5 mm lang, 0·9 mm dick, obwohl es 64 Segmente und 117 Beinpaare besitzt. Die Beine sind kurz und dünn, das Schwänzchen des Analsegmentes auffallend kürzer als bei den oben beschriebenen Individuen. Da mir die Uebergänge fehlen und das fragliche Thier geschlechtsreif zu sein scheint, so will ich es vorläufig als Abart vorliegender Species betrachten und nenne es

I. strictus, var. nematodes mihi.

Zweite Artengruppe: Allaiulus C. Koch, 1847.

Oculi ocellis vix distinctis, sed confluxis et planatis; oculorum area valde laevigata et pigmento nigro significata.

Augen undeutlich, indem die Ocellen sehr flach sind und meist wie zusammengeflossen aussehen, so dass man gewöhnlich nur einen schwärzlichen, sehr glatten und stark glänzenden Flecken zu beiden Seiten des Kopfes wahrnimmt. Das Mikroskop löst jedoch bei gehöriger Präparation diesen Fleck in einen inneren Ocellenhaufen auf.

a) Die zwei borstentragenden Scheitelgrübchen fehlen.

Iulus nanus n. sp.

Gracilis et tenuis, subglaber et nitidus, pallidus vel luridus, interdum subfuscus, lateribus plerumque serie macularum fuscarum notatis, pedibus atque antennis pallidis. Vertex sulco tenuissimo, foveis setigeris nullis. Antennae latitudine corporis breviores. Oculi ocellis confluxis, indistincti, area nigra laevissima significati. Numerus segmentorum 43—62. Segmentum primum lateribus striatis. Segmenta cetera dense et profunde striata, margine postico impresso-punctato, in segmentis posterioribus ciliato. Foramina repugnatoria minima, in sutura vel ante aut vix pone suturam transversam sita eamque tangentia, sutura recta vel paulo emarginata. Segmentum ultimum setis longis parce obsessum, in spinam longam, acutam et devexam productum, valvulis analibus non marginatis, squama simplici. Pedum

paria 72—113; pedes breves et tenues. Mas: Stipites mandibulares simplices. Pedes primi paris minimi, uncinati. Pedum articuli duo penultimi pulvillo in dentem producto instructi. Margines ventrales segmenti septimi vix prominentes. Pedes copulativi minimi, valde divergentes; laminae copulativae anteriores pellucidae, reticulatae, ad apicem versus acuminatae; laminae copulativae posteriores prioribus longiores, in planitie perpendiculari dilatatae, triapicatae vel tridentatae, inter dentes primum et alterum spinulosae. Flagellum copulativum evanidum. Longit. corp. 8—20 mm, latit. corp. 0·7—1·2 mm.

Syn. (?) 1847. Allaiulus albicornis (ex p.) C. Koch, Syst. d. Myriap. p. 118.
(?) 1863. Allaiulus albicornis (ex p.) C. Koch, Die Myriap. II. p. 97, Fig. 219.
1876. Iulus punctatus Rosický, Archiv. d. naturw. Landesdurchf. v. Böhm. III. 4. Abth. p. 30.
1882. Iulus punctatus Karlinski, Spraw. Komis. fizyogr. XVII. p. 89 u. 234.
Non syn. 1814. } Iulus punctatus Leach, Trans. Linn. Soc. Lond. XI. p. 379 u.
1817. } Zool. Misc. III. p. 34.

Schlank und zierlich, sehr glatt und glänzend, grauweiss, blass graugelb oder blass gelblichbraun, seltener fast dunkelbraun; in den Seiten eine meist auffällige Längsreihe von dunkelbraunen, öfter ovalen Flecken, auf der Stirne und am Halsschild ein dunkles Querband; die vordersten Segmente rückenwärts etwas mehr als die übrigen verdunkelt. Fühler und Beine blass.

Die Männchen sind 8—16 mm lang, 0·7—1·1 mm breit, während die Weibchen 13—20 mm in die Länge, 1—1·2 mm in die Breite messen.

Scheitelfurche sehr fein und kurz bis undeutlich, Scheitelgrübchen fehlen, also auch die gewissen Börstchen. Fühler kurz und dünn (bei einem 19 mm langen und 1·1 mm breiten Weibchen waren die Fühler 1 mm lang und am fünften Gliede 0·1 mm dick). Ocellen in eine glänzend schwarze, glatte, ovale Fläche zusammengeflossen, daher einzeln nicht unterscheidbar und nicht zählbar. Backen der Männchen ohne besonderes Merkmal, desgleichen die Unterkiefer.

Die Männchen können 43—60, die Weibchen 47—62 Segmente haben.

Halsschild in den Seiten etwas eckig ausgezogen, darüber mit einigen deutlichen Längsfurchen versehen, vor dem Hinterrande mehr weniger fein gefurcht und auf der ganzen Fläche zerstreut und fein gestrichelt. Alle Rückenschilde mit deutlicher Furchung, Furchen derb ausgeprägt und gedrängt, Hinterrand aller Segmente deutlich fein längspunktirt oder gestrichelt, in der hinteren Körperhälfte bewimpert. — Saftlöcher klein bis sehr klein, knapp hinter der Naht

gelegen, diese immer berührend; Naht gerade, auf den vorderen Segmenten öfter ein wenig ausgebuchtet, auf den hinteren dagegen zuweilen etwas winkelig nach hinten ausgezogen, dem Saftloche nachrückend.

Analsegment fast glatt, spärlich lang behaart; Rückenschild in ein recht langes, spitzes, etwas nach abwärts geneigtes Schwänzchen verlängert. Klappenränder nicht aufgeworfen, etwas wulstig; Schuppe breit dreieckig, hinten wenig gerundet, nicht vorragend.

Die Männchen besitzen 72—106, die Weibchen 83—113 Beinpaare, indem gewöhnlich die drei letzten Segmente fusslos sind. Doch sah ich auch geschlechtsreife Männchen (mit 45 und 43 Ringen), welche 5—6 fusslose Endsegmente hatten. Beine sehr kurz und dünn; Klaue mit langer, nicht anliegender Nebenklaue, welche über die Spitze jener weit hinausragt und mit ihr eine Art Zange simulirt.

Männchen: Erstes Beinpaar häkchenförmig. Das zweite, sowie die folgenden Beinpaare am vorletzten und drittletzten Gliede mit je einem Haftpolster versehen, das endwärts zahnartig vorspringt. Ruthe ziemlich breit, gabelspaltig, unter der Gabel ein wenig eingeschnürt. Der siebente Ring ragt mit seinen freien Enden nur sehr wenig über die Ebene des Bauches vor, klafft stark, so dass die sehr kleinen Copulationsfüsse aussen sichtbar werden. Vordere Klammerblätter zellig genetzt und stark durchscheinend, mit den hinteren stark divergirend, etwas kürzer als diese, mehr weniger dreieckig zugespitzt. Die hinteren Klammerblätter gehen in 3—4 Zähne aus, von denen der dem vorderen Klammerblatt nächste fein bedornt ist; der Zwischenraum zwischen ihm und dem zweiten Zahne ist auch mit Dornen und Zähnchen ausgefüllt. Geisel nicht vorhanden. (Taf. XIV, Fig. 179 und 180.)

Anamorphose.

Unreife Individuen mit 53 Segmenten sind 13—20 mm lang, 1—1·3 mm breit und haben bei vier fusslosen Endsegmenten 91 bis 93 Beinpaare.

Thierchen mit 37—45 Segmenten sind 6—15 mm lang, 0·7 bis 1 mm dick und haben bei 6—8 fusslosen Endsegmenten 51—73 Beinpaare. Bei einzelnen Individuen dieser Stufe waren die Ocellen beinahe sichtbar; so hatte das eine Thierchen 6—7 dicht aneinander gedrängte und ineinander überfliessende schwarze Ocellen. Flecken in den Seiten öfters fast braunroth.

Ein (männliches) Individuum mit 34 Segmenten war 6 mm lang, 0·7 mm dick und hatte bei 9 (sage neun!) fusslosen Endsegmenten 43 Beinpaare; auch hier waren die Ocellen etwas sicht-

bar, indem jederseits fünf in einer Quincunx stehende schwarze Punkte sich mehr weniger abhoben.

Ein Thierchen mit 30 Segmenten war circa 5 mm lang und 0·6 mm dick, hatte bei 9 fusslosen Endsegmenten 37 Beinpaare und jederseits einige herausleuchtende, schwarze Ocellen. Körperende sehr glatt. Färbung sehr blass.

Andere Entwickelungsstufen unbekannt.

Es konnten gegen 200 Individuen verglichen werden, von denen die Mehrzahl aus Oberösterreich, Salzburg, Oberungarn, Galizien, Mähren, Schlesien, Steiermark und Kärnten herrührt. Je einige wenige Individuen sind aus Tirol, Böhmen, West- und Südungarn, Croatien und Niederösterreich. Auch aus Russisch-Polen und aus der Schweiz lagen einige Individuen vor.

Anmerkung 1. Vorliegende Art ist dem Iulus punctatus Leach nahe verwandt, aber durch viel geringere Grösse und insbesondere durch die Form der Copulationsfüsse auffallend verschieden, wenn anders die west- und nordfranzösischen Individuen, welche mir vorlagen, den echten Iulus punctatus Leach aus England repräsentiren.

Anmerkung 2. Aus West- und Südungarn liegen mir 9 Individuen vor, darunter geschlechtsreife Männchen und Weibchen, welche dem Iulus nanus zwar recht ähnlich sind, von ihm sich aber folgendermassen unterscheiden:

Körper etwas gedrungener, 9—10 mm lang, 0·9—1·1 mm dick, aus 39—41 Segmenten zusammengesetzt. Die Furchung der Segmente ist weniger dicht, die Zwischenräume merklich breiter, die Furchen häufig kurz und scheinbar eingestochen punktirt, der Hinterrand unbewimpert. Analsegment fein eingestochen punktirt, fast nackt, in ein rasch verschmälertes, spitzes Schwänzchen verlängert, das dicker und kürzer ist als bei der typischen Form. Zahl der Beinpaare 62—71, indem die 3—4 Endsegmente fusslos bleiben. Das hintere Klammerblatt der Copulationsfüsse zeigt weniger Zähne und Dörnchen. Bemerkt sei noch, dass die Ocellen ebenso undeutlich sind als bei der Hauptform, doch war es möglich, nach Zertrümmerung des Kopfes und Entfernung des dunklen Pigmentes jederseits an 20 Ocellen in der Stellung 2, 4, 5, 5, 4, d. i. in Querreihen wahrzunehmen. Ich nenne diese Thiere

Iulus nanus, var. pannonicus mihi.

Iulus pelidnus n. sp.

Iulo nano subsimilis, sed multo robustior, glaber, eiusdem fere coloris, maculis lateralibus saepe dilutis, capite atque segmentis anterioribus subfusco-cingulatis, ceterum pallidior. Vertex sulco tenuissimo

impressus, foveis setigeris nullis. Antennae latitudine corporis multo breviores. Oculi indistincti, laevigati, i. e. ocellis confluxis. Segmenta 44—53. Segmentum primum lateribus haud vel parum striatis. Sculptura segmentorum multo minus profunda, margine postico non ciliato, non (vel indistincte) punctato. Foramina repugnatoria eodem situ et eadem magnitudine atque in Iulo nano, nec dissimile segmentum ultimum, cuius squama analis in apice subobtusa neque prominens. Pedum paria 72—97; pedes breves et tenues. Mas: Stipites mandibulares infra paulo producti. Pedum primi paris articulus ultimus uncinatus. Pedes ceteri in articulis duobus penultimis pulvillo instructi. Margines ventrales segmenti septimi non prominentes. Pedes copulativi maiores, valde divergentes; laminae copulativae anteriores breves et angustae, posteriores prioribus multo latiores et longiores, in basi profunde excavatae, ad apicem versus valde angustatae, bivel tridentatae, in planitie perpendiculari modice dilatatae et in lobos binos vel ternos incisae. Flagellum copulativum manifestum. Longit. corp. 12—25 mm, lat. corp. 1·1—2 mm.

Syn. (?) 1838. I. punctatus C. Koch, Deutschl. Crust. etc. Heft 22, Taf. 12.
(?) 1863. Allaiulus punctatus C. Koch, Die Myriap. II. p. 87, Fig. 210.

Dem Iulus nanus ähnlich, besonders in der Färbung und zum Theil in der Sculptur, jedoch viel mehr gedrungen, d. h. entschieden kräftiger und etwas grösser, die Fleckenreihen der Seiten nicht immer deutlich, dagegen sind die vorderen Segmente und der Kopf in Form von Querbinden oft verdunkelt; übrigens ist der Körper schmutzigweiss bis blass rostgelb.

Männchen 12—18 mm lang, 1·1—1·4 mm dick; Weibchen 15 bis 25 mm lang, 1·4—2·0 mm dick.

Kopf gegenüber dem von Iulus nanus dick und breit. Scheitelfurche sehr fein, borstentragende Scheitelgrübchen fehlen. Fühler sehr kurz (bei einem 22 mm langen, 1·9 mm breiten Weibchen 1·37 mm lang). Ocellen nicht unterscheidbar. Augenfeld ein sehr glatter und glänzender, von der Umgebung sich lebhaft abhebender schwarzer Fleck. Bei einem erst kürzlich abgehäuteten Individuum leuchteten zahlreiche kleine Ocellen hindurch, obwohl auch hier das Augenfeld aussen ganz geebnet erschien. Backen der Männchen vorn nach unten mässig erweitert und da zugerundet.

Zahl der Segmente bei Männchen 44—47, bei Weibchen 46 bis 53.

Halsschild in stumpfe Seitenecken ausgezogen, darüber nicht (oder nur spärlich) gefurcht, auf der Fläche fein gestrichelt. Rücken-

schilde im Allgemeinen ziemlich seicht und fein gefurcht, daher diese Sculptur viel weniger derb als bei Iulus nanus hervortritt; insbesondere sind die vorderen Segmente oberseits meist sehr undeutlich gefurcht. Die Hinterränder der einzelnen Segmente sind alle wimperlos — das ganze Thier also sehr nackt — nicht oder undeutlich punktirt. Saftlöcher sehr klein, im hinteren Ringtheile, knapp hinter der oft stark ausgebuchteten Naht gelegen und diese berührend, im Allgemeinen so wie bei Iulus nanus.

Analsegment in allen Theilen ziemlich lang aber spärlich behaart; Rückenschild in ein recht langes, spitzes, sanft nach abwärts gebogenes Schwänzchen verlängert. Klappen nicht gerandet, Schuppe hinten stumpfwinkelig, nicht vorragend.

Bei Männchen zählt man 72—80, bei den Weibchen 81—97 Beinpaare, indem dort 3—4, hier 2—3 Endsegmente fusslos sind. Beine dünn und kurz, mit langer Nebenklaue, welche mit der Hauptklaue eine Zange simuliert.

Männchen: Erstes Beinpaar hakenförmig. An den Laufbeinen besitzt das drittletzte und vorletzte Glied je ein Haftpolster. Ruthe zweispitzig, Spitzen kurz. Der siebente Ring erhebt sich mit seinen freien Enden nur sehr wenig über die Ebene des Bauches; die Copulationsfüsse sind schon aussen sichtbar und füllen die Lücke aus, welche der siebente Ring lässt. Vordere und hintere Klammerblätter divergiren sehr stark; jene sind weitaus schmäler und kürzer als diese, viel weniger durchsichtig und lange nicht so zellig genetzt als wie bei Iulus nanus. Das hintere Klammerblatt ist an der Basis verbreitert und an der dem vorderen Blatte zugekehrten Seite ausgehöhlt, an der Spitze zweimal eingebuchtet; da wo beide hinteren Klammerblätter zusammenstossen, stehen zwei kurze Zäpfchen vor. Geiselapparat vorhanden (Taf. XV, Fig. 186—188).

Anamorphose.

Individuen mit 43—48 Segementen sind 11—15 mm lang, 1·2 bis 1·4 mm dick und haben bei 4 fusslosen Endsegmenten 73 bis 83 Beinpaare (♀).

Andere Jugendzustände unbekannt.

Ich untersuchte an 30 Stücke, welche zumeist aus Kärnten, aber auch aus Steiermark, dem österreichischen Küstenlande und Oberösterreich stammen.

Anmerkung. Ich hätte gerne diese Thiere als blosse Varietät von I. nanus hingestellt und mich selbst über den viel kräftigeren Körperbau derselben hinweggesetzt. Allein die männlichen Copulationsfüsse, die ich bei vier Männchen von verschiedener, zum Theile weit entlegener Herkunft untersucht und ganz übereinstimmend, dagegen von denen des I. nanus gar zu verschieden gefunden habe,

verhinderten diese Vereinigung. — Es ist mir nicht entgangen, dass vorliegende Art noch mehr als Iulus nanus dem freilich meist grösseren Iulus punctatus Leach recht ähnlich ist. Ich habe wiederholt die Diagnose, welche Leach von seinem I. punctatus gibt, und die ausführliche Beschreibung Meinert's mit meinen Thieren verglichen, doch mit negativem Erfolge. Ueberdies habe ich dänische Original-Exemplare des Meinert'schen I. punctatus gesehen und nordfranzösische, mit diesem völlig übereinstimmende Männchen auf die Copulationsfüsse untersucht; diese sind verschieden von allen ähnlichen von mir gesehenen Copulationsorganen. Da aber diese nordfranzösischen Individuen mit dem englisch-dänischen Iulus punctatus Leach höchst wahrscheinlich identisch sind, so folgt daraus, dass keine der hier beschriebenen Arten der echte I. punctatus Leach ist, wie gross auch sonst die Aehnlichkeit sein mag, ausser man nimmt an, dass I. punctatus in mehrfacher Beziehung veränderlich ist, insbesondere was die Copulationsfüsse anbelangt.

Iulus dicentrus n. sp.

(Δις, doppelt. κέντρον, Stachel.)

Iulo pelidno finitimus, aliquanto robustior, nec colore, nec antennis oculisque dissimilis. Vertex foveis setigeris nullis. Segmentorum numerus 47—58. Segmentum primum lateribus non striatis. Segmenta cetera sat parce et vix profunde striata, margine postico sat distincte et densissime impresso-punctato, haud ciliato. Foramina repugnatoria minima, in sutura transversa, sinuata vel recta, sita. Segmentum ultimum setis longis sparse obsessum, in spinam longam acutam et devexam productum, valvulis analibus non marginatis; squama analis acuminata et valde prominens, longitudine dimidium spinae analis vel aequans vel superans, crassitudine fere eadem. Pedum paria 78—105; pedes tenues et brevissimi. Mas ab Iulo pelidno tantummodo pedibus copulativis differens (praeter squamam analem). Pedes copulativi modice divergentes; laminae copul. anteriores longae, sub apice rotundatae et dilatatae; laminae copul. posteriores prioribus multo breviores, in situ horizontali lateraliter prominentes, in planitie perpendiculari valde dilatatae, apice quasi abrupto, parvidentato. Flagellum copulat. manifestum. Long. corp. 14—26 mm, lat. corp. 1·28—2·50 mm.

Syn. (?) Iulus punctatus u. Allaiulus punctatus et albicornis (ex p.) C. Koch, l. a. c.

Nahe verwandt dem Iulus pelidnus und eigentlich nur durch die Form der Analschuppe und die männlichen Copulationsfüsse auffällig und wesentlich verschieden.

Körper ziemlich gedrungen, in der weiblichen Form fast plump, schmutzigweiss bis blass rostgelb, über den Rücken verdunkelt, indem

die einzelnen Segmente in Form von Querbändern gebräunt sind. Uebrigens stimmt die Färbung mit der von Iulus pelidnus überein. Bei südlicheren Formen (Oberitalien) sah ich auch das Endsegment mehr weniger gebräunt.

Männchen 14—20 mm lang, 1·28—1·60 mm breit. Weibchen bei einer Länge von 16—26 mm 1·7—2·5 mm dick.

Kopf besonders in der hinteren Partie fein nadelrissig, mit sehr feiner Scheitelfurche; borstentragende Scheitelgrübchen fehlen. Fühler kurz. Augenfleck sehr glatt und glänzend schwarz, Ocellen nicht unterscheidbar.

Zahl der Segmente bei Männchen 47—57, bei Weibchen 48 bis 58.

Halsschild fein nadelrissig, in den Seiten stumpfeckig, darüber ungefurcht. Die zunächst folgenden Rückenschilde haben oberseits eine spärliche Furchung; bei den übrigen ist dieselbe allmählig stärker, doch bleiben die Furchen meist mässig tief, die Zwischenräume ziemlich breit, bei südlicheren Formen aber schmäler, die Furchung intensiver. Die Hinterrandskanten sind unbewimpert und wie bei Iulus nanus, nur weniger deutlich, punktirt. Die vorderen Ringtheile der einzelnen Segmente sind fein längs-nadelrissig. — Saftlöcher sehr klein, an der Grenze zwischen dem vorderen und hinteren Ringtheile gelegen, die oft stark ausgeschnittene Naht berührend, und weil in der Bucht gelegen, so sieht es aus, als ob das Saftloch dem vorderen Ringtheile angehören würde.

Analsegment in allen Theilen spärlich lang behaart, Rückenschild in ein sehr langes, spitzes, schwach nach abwärts gebogenes, im Querschnitte rundes Schwänzchen verlängert. Afterklappen mit etwas aufgewulsteten Rändern. Afterschuppe ausserordentlich verlängert und spitz, diese Verlängerung oft von halber Länge des Schwänzchens, öfters sogar noch länger, ja ebenso lang wie dieses und ebenso dick, mit diesem parallel laufend oder convergent.

Die Männchen besitzen 78—100, die Weibchen 85—105 Beinpaare, indem die 3—4 letzten Segmente fusslos bleiben. Beine sehr kurz und dünn, sehr spärlich behaart. Die Hauptklaue wird von einer nicht anliegenden Nebenklaue weit überragt.

Männchen: Erstes Beinpaar hakenförmig. Die Laufbeine besitzen am drittletzten und vorletzten Gliede je ein ziemlich schwach entwickeltes Haftpolster. Ruthe zungenförmig, zweispitzig. Die freien Enden des siebenten Ringes treten nur sehr wenig oder gar nicht über die Ebene des Bauches vor. Vordere Klammerblätter der Copulationsfüsse von der Basis über die Mitte hinaus verbreitert, vorm Ende wieder verschmälert, viel länger als die hinteren Klammerblätter;

diese treten an der Basis jener beiderseits vor und sind am Ende wie abgebrochen und in einige kleine Zähnchen eingeschnitten. Geisel vorhanden, kurz (Taf. XV, Fig. 189—190).

Anamorphose.

Thiere mit 40—46 Segmenten sind 10—15 mm lang, 1·2 bis 1·6 mm dick und haben bei 4—7 fusslosen Endsegmenten 59 bis 79 Beinpaare.

Individuen mit 31 Segmenten sind 7·5 mm lang, circa 1 mm breit und besitzen bei 7 fusslosen Endsegmenten 41 bis 43 Beinpaare. Augenfeld wie bei den Erwachsenen.

Andere Jugendzustände nicht bekannt.

Die 40 Individuen, welche für vorliegende Beschreibung zur Verfügung standen, sind grösstentheils aus Kärnten und dem österreichischen Küstenlande; ein kleiner Theil ist aus Krain, Croatien Ungarn und Oberitalien. Die Thiere leben eingegraben in der Walderde und unter faulendem Laube des Waldes.

Aus Frankreich liegt mir dieselbe Art in dunklerer und dünnerer Varietät vor, welche auch eine grössere Zahl von Segmenten aufweist als die meisten österreichischen Individuen und die ich als

Iulus dicentrus, var. devius mihi,

von den typischen Individuen trenne.

Iulus molybdinus C. Koch, 1847.

Sat gracilis, subglaber, pallide luridus et fusce cingulatus vel subfuscus et luride conspersus aut marmoratus, in lateribus serie macularum fuscarum plerumque diluta, pedibus pallidis, interdum obscurioribus. Vertex sulco nullo vel tenuissimo, foveis setigeris nullis. Antennae latitudine corporis multo breviores. Oculi laevissimi, ocellis indistinctis, interdum subseriatis, sed vix discretis. Segmenta 44—55. Segmentum primum lateribus non vel vix striatis. Segmenta subsequentia supra vix striata, posteriora dense et profunde, media minus profunde striata, margine postico setis longis sparse vestito, aliquanto impresso-punctato. Foramina repugnatoria minima in sutura transversa sita vel eam tangentia. Segmentum ultimum setis longis obsessum, in spinam acutissimam, longam, hamuliformem productum, hamulo sursum curvato, valvulis analibus non marginatis, squama anali obtusa, haud prominente. Pedum paria 72—101; pedes breves et tenues. Mas: Stipites mandibulares infra parum producti. Pedes primi paris uncinati, ceteri in articulis duobus penultimis pulvillis singulis instructi. Margines ventrales segmenti septimi vix

producti. Pedes copulativi divergentes; laminae copulat. anteriores in apice rotundato pellucidae, posteriores prioribus vix longiores, in planitie perpendiculari modice dilatatae, in apice abrupto breviter dentatae et hamulo interno instructae. Flagellum copulativum manifestum. Longit. corp. 11—25 mm, lat. corp. 1—2 mm.

Syn. 1847. Allaiulus occultus et molybdinus C. Koch, Syst. d. Myr. p. 117 u. 118.
1863. Allaiulus molybdinus C. Koch, Die Myriap. II. p. 108, Fig. 231.
1863. Allaiulus occultus C. Koch, ibid. p. 107, Fig. 230 (unreife Individuen).

Ziemlich schlank, insbesondere die Männchen. in der Färbung dem Iulus pelidnus und Iulus dicentrus am ähnlichsten, doch im Allgemeinen etwas dunkler als diese, selbst Füsse und Fühler hie und da gebräunt. Wo die braune Farbe vorwaltet. gewahrt man eine gelbliche oder weissliche Marmorirung. Fleckenreihe der Seiten oft undeutlich.

Die Männchen sind 11—17 mm lang, 1—1·2 mm dick, die Weibchen werden bei einer Dicke von 1·4—2 mm 14—25 mm lang.

Kopf fein nadelrissig punktiert. Scheitelfurche ganz verwischt bis fein und ziemlich deutlich; borstentragende Scheitelgrübchen fehlen stets. Fühler sehr kurz (bei einem Weibchen von 23 mm Länge und 1·9 mm Dicke waren die Fühler 1·5 mm lang). Das Augenfeld ist wieder ein glänzend schwarzer Fleck beiderseits am Ende der dunklen Stirnbinde. Bei einem (Salzburger) Männchen konnte ich 5—6 Querreihen von durchleuchtenden Ocellen wahrnehmen, wenn auch die einzelnen Ocellen nicht zählbar waren.

Oberlippe mit 4 borstentragenden Grübchen. Oberkieferstämme der Männchen an der unteren Kante nur mässig erweitert, zugerundet.

Zahl der Segmente bei Männchen 44—48. bei Weibchen 45—55.

Halsschild seitlich in stumpfe Eckchen ausgezogen, darüber meist ungefurcht, auf der Fläche fein nadelrissig (der Länge nach) punktiert. Die nächstfolgenden 1—2 Rückenschilde sind oben fast gar nicht, die übrigen Schilde der vorderen Körperhälfte ziemlich tief, wenn auch etwas weitschichtig gefurcht, die Rückenschilde der hinteren Körperhälfte allmählig enger und derber gefurcht. Hinterrand mit ziemlich langen und dünnen Wimpern spärlich besetzt, übrigens fein gestrichelt oder punktirt. — Saftlöcher sehr klein, knapp hinter der wenig oder nicht ausgebuchteten oder eckchenartig nach hinten gebogenen Naht gelegen und sie berührend.

Analsegment etwas körnig uneben, mit langen Haaren ziemlich dicht oder zerstreut besetzt. Rückenschild in ein langes, mit der dünnen Spitze hakig nach aufwärts gekrümmtes Schwänzchen ausgehend.

Klappenränder nicht aufgeworfen, Schuppe hinten zugerundet und nicht vorragend.

Bei Männchen zählt man 72—82, bei Weibchen 79—101 Beinpaare, indem bei jenen 3—4, bei diesen 2—3 Endsegmente fusslos sind. Beine dünn und kurz. Die Klaue wird von einer langen borstenförmigen Nebenklaue überragt.

Männchen: Erstes Beinpaar häkchenförmig, an der äusseren Biegung des Häkchens eckig. Die Laufbeine besitzen am drittletzten und vorletzten Gliede je ein Haftpolster. Ruthe am Ende verbreitert und in zwei kurze, divergierende Spitzen ausgezogen. Enden des siebenten Ringes kaum aufgeworfen. Die Copulationsfüsse ragen nicht vor, das vordere Klammerblatt divergiert stark mit dem hinteren, ist nicht kürzer als dieses, an dem gerundeten Ende stark durchscheinend und hier an der Aussenseite manchmal mit einem rothbraunen, sehr gebrechlichen, schwach hakigen Anhängsel versehen. Das hintere Klammerblatt ist von unten gesehen sehr schmal, in der Seitenlage aber ziemlich breit und zeigt vor dem Ende ein deutliches Häkchen. Geisel vorhanden (Taf. XIV, Fig. 184—185)

Anamorphose.

Ein (croatisches) Männchen mit 48 Segmenten war noch nicht geschlechtsreif. trotzdem es fast grössere Dimensionen zeigte als die oben angeführten.

Individuen mit 40—47 Segmenten sind 10—15 mm lang, 0·9 bis 1·2 mm dick und haben bei 4—5 fusslosen Endsegmenten 65 bis 81 Beinpaare.

Ein männliches Individuum mit 38 Segmenten war circa 9 mm lang, 0·8 mm dick und hatte bei 7 fusslosen Endsegmenten 55 Beinpaare.

Andere Jugendzustände unbekannt.

Verglichen wurden an 70 Stücke dieser Art, welche zum grössten Theile aus Kärnten und Salzburg, theilweise auch aus Oberösterreich, Krain, Steiermark, Tirol, dem österreichischen Küstenlande und Croatien stammen. Die Art ist an der Form des Schwänzchens sofort zu erkennen.

b. Die zwei borstentragenden Scheitelgrübchen sind deutlich zu sehen.

Iulus imbecillus n. sp.

Gracilis et pertenuis, laevissimus, brunneo-luridus vel griseo-brunneus, subcingulatus, dorso livide consperso. lateribus ad ventrem versus submarmoratis, pedibus pallidis. Vertex sulco vix cnspicuo, foveis

setigeris duabus; frons glaberrima. Antennae latitudine corporis breviores. Oculi ocellis aegre conspicuis, subcirculares vel subtrapezoidales, seriebus ocellorum senis transversis vel quinis longitudinalibus; ocelli utrimque ca. 23. Numerus segmentorum 48—53. Segmentum primum lateribus non striatis. Segmenta cetera subtilissime striata, quasi striis carentia, margine postico non vel vix ciliato. Foramina repugnatoria minima, paulo pone suturam transversam integram sita. Segmentum ultimum setis sparsis obsessum, in spinam sat longam, acutam et rectam productum, valvulis non marginatis, squama anali simplici. Pedum paria 82—97; pedes breves et tenues. Mas: Stipites mandibulares infra non producti. Pedes primi paris minimi, uncinati. Pedum articuli duo penultimi pulvillo instructi. Margines ventrales segmenti septimi in dentes binos incisi et parum prominentes. Pedes copulativi obtecti, parum vel vix divergentes; laminae copul. anteriores latae et sat breves, intra in dentem (obtectum) incisae; laminae copul. posteriores prioribus longiores, in aspectu perpendiculari modice dilatatae, tri- vel quadri-apicatae, apicibus pilosulis. Flagellum copulativum manifestum. Long. corp. 10—15 mm, latit. corp. 0·7—1·1 mm.

Körper zierlich, sehr dünn und schlank, mehr weniger braun geringelt auf bräunlichgelbem oder bräunlichgrauem Grunde; überdies ist der Rücken mit kleinen gelblichweissen Fleckchen wie bespritzt oder gescheckt, während die Segmente gegen den Bauch hinab grössere hellmarmorirte Flecken zeigen. Die Saftdrüschen leuchten etwas hindurch, ohne gerade eine auffallende Längsreihe von dunklen Flecken zu bilden. Kopf und Halsschild besitzen auf hellerem Grunde dunkle Querbinden, jener eine breite, dieser zwei schmale. Füsse blass, Fühler bräunlich. Ein bläulicher Anflug gibt ihnen (d. h. wenigstens den Spiritus-Exemplaren) das Aussehen, als ob sie bereift wären.

Die Männchen sind 10—13 mm lang, 0·7—0·8 mm dick, die Weibchen 11—15 mm lang, bei einer Dicke von 0·9—1·1 mm.

Scheitelfurche kaum sichtbar, die beiden borstentragenden Scheitelgrübchen deutlich, übrigens Scheitel und Stirn sehr glänzend und glatt. Fühler recht kurz (bei einem 13·5 mm langen und 1 mm dicken Weibchen waren die Fühler 0·8 mm lang). Ocellen klein und schwer zählbar, in Längsreihen etwas leichter auflösbar als in Querreihen; Augenhaufen fast trapezförmig oder nahezu kreisförmig, aus circa 23 undeutlichen Ocellen zusammengesetzt (3, 3, 3, 4, 4, 5 — 2, 3, 4, 4, 5, 5, oder in Längsreihen von aussen nach innen: 5, 6, 6, 4, 2 — 6, 6, 6, 3, 1). Bei einigen Individuen konnte ich die Zahl und Stellung der Ocellen trotz grosser Mühe nicht feststellen.

Oberlippe mit 4 borstentragenden Grübchen. Stamm der Oberkiefer nicht erweitert.

Zahl der Segmente 48—53.

Halsschild im Verhältnis zur Grösse des Thieres ziemlich gross, in den Seiten fast zugerundet und nicht gefurcht. Die Rückenschilde sind ungemein seicht und fein gefurcht, so dass dieselben bei oberflächlicher Betrachtung ungefurcht und glatt zu sein scheinen, ein Merkmal, an dem man (in Verbindung mit der Kleinheit des Körpers) diese Art sofort erkennen kann. Die hinteren Segmente zeigen am Hinterrande kurze, auf kleinen Körnchen stehende Wimperbörstchen. — Saftlöcher ungemein klein und schwer zu sehen, im hinteren Ringtheile der Segmente, nur wenig hinter der Naht gelegen; diese ist nicht ausgebuchtet und wird vom Saftloche nicht berührt.

Analsegment in allen Theilen spärlich behaart. Rückenschild in ein ziemlich langes und spitzes, gerades, etwas dachiges Schwänzchen erweitert. Klappenränder nicht aufgeworfen. Analschuppe stumpf zugerundet und nicht vorragend.

Die Männchen haben 82—88, die Weibchen 83—97 Beinpaare, indem die 2—4 letzten Segmente fusslos sind. Die Beine sind kurz und dünn.

Männchen: Erstes Beinpaar sehr klein, häkchenförmig. Das drittletzte und vorletzte Glied der Beine ist mit Haftpolster versehen. Die freien Enden des siebenten Ringes gehen in je zwei Zähnchen aus, von denen sich die hinteren zwei berühren, und ragen nicht oder doch nur wenig über die Ebene des Bauches vor. Copulationsfüsse (Taf. XIV, Fig. 181) verborgen; die vorderen Klammerblätter breit und ziemlich kurz, endwärts zugerundet, an der inneren Seite mit einem zahnförmigen Vorsprunge versehen (wie bei Iulus fallax und anderen). Die hinteren Klammerblätter divergieren nur wenig, sind länger als die vorderen und gehen in drei Spitzen aus, welche jedoch erst in der Seitenlage sichtbar werden. Die innere von diesen Spitzen ist schwach gegabelt, die äussere mehr weniger deutlich dreitheilig und scheint das Ende einer Röhre oder Rinne zu sein, durch welche die kräftige Geisel hindurchläuft. Die Verbindungen dieser drei Enden und theilweise diese selbst sind zierlich gefranst oder bewimpert. Der ganze Apparat ist fast farblos.

Anamorphose.

Thierchen mit 40 Segmenten sind 7 mm lang, 0·6 mm dick, haben bei 5 fusslosen Endsegmenten 63—65 Beinpaare und circa 15 wenig deutliche Ocellen (6, 5, 3, 1 — 5, 5, 4, 1, in Längsreihen).

Individuen mit 34—35 Segmenten messen 6 mm in die Länge, 0·5 mm in die Breite, haben bei 7 fusslosen Endsegmenten 47

bis 51 Beinpaare und circa 11 mehr weniger deutliche Ocellen jederseits (5, 4, 2, in Längsreihen).

Thierchen mit 23 Segmenten sind 4·5 mm lang, 0·4 mm dick, haben bei 8 fusslosen Endsegmenten 23—25 Beinpaare und circa 6 Ocellen jederseits (3, 2, 1, in Längsreihen). Farbe blasser und eintöniger als bei Erwachsenen. Dagegen zeigen die Seiten eine deutlichere Fleckenreihe. — Natürlich ist die Furchung der Rückenschilde noch undeutlicher als bei Erwachsenen.

Andere Stufen unbekannt.

Es wurden circa 10 Individuen verglichen, welche aus Oberösterreich und Serbien stammen. Die oberösterreichischen Individuen verdanke ich dem Professurs-Candidaten Herrn Josef Redtenbacher in Wien; die serbischen gehören einer Collection der Herren v. Bodemeyer und v. Hopffgarten an. Diese Art dürfte auch in Südungarn vorkommen.

Anmerkung. Von welcher Bedeutung die Untersuchung und Vergleichung des männlichen Copulationsapparates für die richtige Erkennung der Diplopoden-Species ist, davon gibt dieses Thier ein auffälliges Beispiel. Die vorliegende Beschreibung war bereits nach oberösterreichischen Individuen entworfen, als ich die serbischen Thiere erhielt. In dem weiten Raume zwischen Oberösterreich und dem Königreiche Serbien hatte ich nicht die Spur dieser Art gefunden, daher vorerst grosser Zweifel über die Identität. Ich untersuchte ein serbisches Männchen auf den Copulationsapparat und fand denselben vollkommen congruent mit dem der oberösterreichischen Thiere. Aehnlich ergieng es mir bei Iul. mediterraneus (s. dort).

Dritte Artengruppe: Ommatoiulus mihi.

Oculi ocellis discretis et manifestissimis, convexis.

Die Augen bestehen aus leicht unterscheidbaren convexen Ocellen, welche beiderseits gewöhnlich in einen dreieckigen oder trapezförmigen Haufen gestellt erscheinen. Im Folgenden werden die Ocellen nach Querreihen, das ist parallel zu der längsten, oft bogig gekrümmten Hinterseite des Augenhaufens gezählt.

I. Kleine bis mässig grosse und meist schlanke Formen, deren Oberlippe regelmässig 4 quergereihte, borstentragende Grübchen oder Höckerchen besitzt und deren Männchen eine lange, dünn auslaufende, bogig gekrümmte Geisel in ihrem Copulationsapparate bergen, welche vom vorderen Klammerblatte entspringend durch das hintere, vielgestaltige Klammerblatt hindurchläuft. Subgenus Diploiulus (ex p.) Berlese[1]). — Die meisten Arten wohnen in Mittel- und Nordeuropa.

A. Analsegment völlig ungeschwänzt, mehr weniger zugerundet.

---

[1]) Der Name Diploiulus ist nicht für alle Arten richtig, da einige das nicht besitzen, was Berlese ein Proandrium duplex nennt. — Proandrium = vorderes

α. Analschuppe in einen nach vorne (zwischen die hinteren Beine) eingeschlagenen Dorn oder Dolch erweitert.

Iulus foetidus C. Koch, 1838.

(Deutschl. Crust. Myr. u. Arachn. Heft 22, Tafel 5.)

Minus gracilis. longe setosus. piceo-niger vel fusco-canescens, fusco-annulatus, pedibus et ventre pallidioribus. Vertex sulco tenui, foveis setigeris nullis. Antennae latitudine corporis multo longiores. Oculi manifesti. subhemisphaerici vel subtrapezoidei, seriebus ocellorum septenis transversis. ocellis utrimque 32—52. Segmenta 38—45. Segmentum primum lateribus striatis. Segmenta cetera dense et profunde striata, margine postico dense et longissime ciliato. Foramina repugnatoria minima. paululum pone suturam transversam rectam sita. Segmentum ultimum obtuso-rotundatum, ubique longe crinitum. valvulis analibus convexis, haud marginatis. Squama analis in spinam validam. parum uncinatam. pronam producta. Pedum paria 64—81. Pedes breves. hirsuti. Mas: Stipites mandibulares infra producti et excavati. Pedum primi paris articulus ultimus unciformis. Pedum ceterorum articulus penultimus pulvillo tarsali in dentem producto instructus. Pedes copulativi plerumque obtecti, breves, valde divergentes. Laminae intermediae copulativae plus minusve absconditae; laminae copulat. posteriores in planitie perpendiculari valde dilatatae. in dentem magnum et uncum productae. Flagellum copulativum manifestum. Longit. corp. 20—36 mm. latit. 1·2—3 mm.

Syn. 1839. Iulus unciger Waga. Revue zool. p. l. Soc. Cuv. II. p. 80.
1841. Iulus (Unciger) foetidus Brandt, Recueil, p. 89.
(?) Iulus ciliatus Kollar (in litt., sec. Brandt).
1863. Iulus foetidus C. Koch, Die Myriap. II. p. 85, Fig. 208.
1868. Iulus foetidus Meinert, Naturh. Tidsskr. 3. R. V. p. 11.
1869. Iulus foetidus Porath, Öfvers. Vetensk. Akad. Förh. p. 648.
1870. Iulus foetidus Stuxberg, Öfvers. Vetensk. Akad. Förh. p. 892.
1876. Iulus foetidus Rosický, Archiv Landesdurchf. Böhm. III. 4. Abt. p. 31.
1882. Iulus foetidus Karlinski, Sprawozd. Komisyi fizyogr. XVII. p. 89 u. 234.

Körper ziemlich gedrungen, nach vorn ein wenig verjüngt. im Allgemeinen mehr weniger rosenkranzförmig, mässig glänzend, langhaarig: pechschwarz. dunkel rauchbraun, gelbbraun bis gelbgrau:

Klammerblatt, epiandrium = hinteres Klammerblatt; das proandrium duplex besteht nach Berlese aus dem vorderen und mittleren Klammerblatte, welch' letzteres jedoch mit dem hinteren Klammerblatte fest verbunden ist und mit dem vorderen nur lose zusammenhängt, also zu jenem und nicht zu diesem gehört. (Vgl. Berlese, Acari etc. 1883, Fasc. VIII. und Atti R. Istit. veneto, 6. ser. II. 1884.)

Bauch und Beine meist blass, letztere sind bei den dunklen Varietäten auch mehr weniger bräunlich. Die meisten Individuen sind auf hellerem Grunde braun beringt.

Die Männchen messen 20—26 mm in die Länge und 1·6 bis 1·8 mm in die Breite. Die Weibchen sind 24—36 mm lang und 2 bis 3 mm dick (Meinert gibt geringere Dicken an).

Scheitelfurche mehr weniger deutlich, borstentragende Scheitelgrübchen fehlen stets. Fühler lang (1. Gl. 0·20. 2. Gl. 0·55. 3. Gl. 0·40, 4. Gl. 0·40, 5. Gl. 0·40. 6. Gl. 0·25. 7. und 8. Gl. 0·08 mm, zusammen 2·28 mm lang und am fünften Gliede 0·25 mm dick, bei einem 23·5 mm langen und 1·8 mm breiten Männchen). Ocellen sehr deutlich, beiderseits in einem halbkreisförmigen oder fast trapezförmigen, seltener fast runden Haufen in der Zahl 32—42 bei den Männchen, 32—52 bei den Weibchen, dicht gedrängt (♂: 2, 4, 5, 6, 7, 8 — 1, 3, 4, 5, 6, 6, 7 — 3, 4, 5, 6, 7, 8 — 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8 — 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9; ♀: 3, 5, 6, 7, 8, 9 — 4, 4, 5, 7, 7, 8, 5 — 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 — 4, 8, 8, 8, 8, 8, 7 — 4, 8, 8, 9, 8, 8, 7 — 1, 7, 8, 9, 9, 9, 9).

Ueber der Oberlippe stehen gewöhnlich 4, seltener 5—7 borstentragende Grübchen in einer bogenförmigen Querreihe. Backen der Männchen an der unteren Kante löffelförmig erweitert.

Zahl der Segmente bei Männchen 38—43, bei den Weibchen 39 bis 45.

Halsschild in den Seiten abgerundet eckig und mit 6—13 Längsfurchen versehen. Rückenschilde grob gefurcht: die Furchen erreichen den Hinterrand des Schildes nicht ganz und sind schmäler als die Zwischenräume. Hinterer Ringtheil mehr als gewöhnlich hervorgewölbt, an der Basis quereingeschnürt, daher die etwas rosenkranzförmige Gestalt des Thieres. Alle Segmente tragen an der hinteren Ringkante lange dünne Haare, die wie Wimpern abstehen. Die vorderen Ringtheile sind glatt. — Die Saftlöcher sind sehr klein und im hinteren Ringtheile nahe an der Quernaht gelegen.

Analsegment völlig ungeschwänzt, kurz und stumpf endigend, in allen Theilen lang behaart; Afterklappen hervorgewölbt, ihre inneren Ränder nicht aufgeworfen. Analschuppe höchst charakteristisch geformt: sie ist nämlich in einen langen, nach vorne gerichteten spitzen, etwas bauchwärts gekrümmten Fortsatz erweitert, der farblos, mit einzelnen feinen Härchen besetzt und auf der dem Bauche zugekehrten Seite etwas messerschneidig geschärft ist. Er kommt beiden Geschlechtern zu und scheint ein Kletterorgan zu sein, das nur mit der Analschuppe zugleich beweglich ist. Brandt hat hierauf seine Untergattung Unciger gegründet.

Zahl der Beinpaare bei Männchen 64—74, bei Weibchen 69—81, da immer nur die zwei letzten Segmente fusslos sind. Die Beine sind ziemlich kurz, stark behaart, in den Endgliedern steifborstig. Klaue einfach.

Männchen: Erstes Beinpaar hakenförmig, etwas eckig. Die übrigen Beine zeigen am vorletzten Gliede ein endwärts zahnartig, sehr stark vorspringendes Haftpolster; das drittletzte Glied besitzt eine ähnliche, doch schwächere, oft undeutliche Anschwellung auf der Sohle. Ruthe lang, am Ende verbreitert, kurz zweihörnig. Die freien Enden des siebenten Ringes ragen nicht vor. Copulationsfüsse (Taf. XIV, Fig. 174) ganz verborgen oder ein wenig vorgesenkt, kurz, sehr stark klaffend, d. h. das hintere Klammerblatt divergiert sehr bedeutend mit dem kurzen vorderen, unter dem das mittlere Blatt mehr weniger verborgen liegt. Das hintere Klammerblatt ist in verticaler Ebene sehr verbreitert und geht in einen spitzen Zahn aus, hinter dem sich ein hakenförmiger Fortsatz befindet. Die Geisel ist sehr deutlich.

Anamorphose.

Unreife Individuen mit 37—39 Segmenten sind 15—20 mm lang, 1·3—1·7 mm breit und haben 59—69 Beinpaare, da die 2 bis 5 letzten Segmente fusslos sind. Ocellen beiderseits 20—27 (2, 3, 4, 5, 6 — 2, 4, 6, 7, 8).

Individuen mit 33—35 Segmenten messen circa 10—12 mm in die Länge, 1—1·2 mm in die Breite und haben 53—57 Beinpaare, indem die 4 letzten Segmente fusslos sind. Ocellen beiderseits 15 bis 21 (1, 2, 3, 4, 5 oder 1, 2, 3, 4, 5, 6) im Dreieck. Meistens sehr blass gefärbt. Fortsatz der Analschuppe bereits gut entwickelt, sowohl der Form nach als auch fast der Grösse nach.

Thierchen mit 26 Segmenten sind circa 6·5 mm lang, 0·8 mm dick, haben bei 6 fusslosen Endsegmenten 35 Beinpaare und jederseits im Dreieck 6 deutliche schwarze Ocellen (1, 2, 3) in heller Umgebung. Die Analschuppe beginnt eben einen kleinen Fortsatz zu treiben, der sich nach vorne krümmt. Behaarung sehr intensiv, Färbung sehr blass, besonders vorne.

Andere Entwickelungsstufen unbekannt.

Iulus foetidus ist ziemlich häufig im ganzen Gebiete der österreichisch-ungarischen Monarchie. Es lagen mir gegen dritthalbhundert Individuen vor, die nahezu aus allen Kronländern beider Reichshälften zusammengetragen wurden. Er liebt ebene und mässig feuchte Localitäten, zumal Viehtriften, wo er oft in Menge unter den thierischen Excrementen zu finden ist. Der dolchförmige, nach vorne umgeschlagene Fortsatz der Analschuppe soll ihm zum Klettern auf Grashalme dienen.

β. Analschuppe immer einfach, d. h. wehrlos, dreieckig.

α'. Die zwei borstentragenden Scheitelgrübchen deutlich und nur ausnahmsweise verwischt.

Iulus pusillus Leach, 1814.

(Trans. Linn. Soc. Lond. XI. p. 379.)

Subtenuis, laevis, aut fuscus et vittis duabus dorsalibus pallidis vel rufescentibus, aut pallescens et lateribus lineaque dorsali brunneis, pedibus lutescentibus. Vertex sulco tenui, foveis setigeris duabus in striam productis, interdum evanescentibus. Antennae latitudine corporis paulo longiores. Oculi manifesti, trapezoidei vel triangulares, seriebus ocellorum senis vel septenis transversis, ocellis utrimque 24—33. Segmenta 30—40. Segmentum primum in lateribus vix vel parum striatum. Segmenta cetera (praeter anteriora) tenuiter et sparse striata, margine postico ciliis paucis ornato. Foramina repugnatoria minima, in sutura transversa sita; sutura recta. Segmentum ultimum haud mucronatum, obtusangulum, valvulis analibus non marginatis, squama anali parva, simplici. Pedum paria 48—71. Pedes latitudine corporis breviores. Mas: Stipites mandibulares infra in dentem validum producti. Pedes primi paris uncinati. Pedum ceterorum articuli duo penultimi pulvillo tarsali instructi. Pedes copulativi semiobtecti, non divergentes; laminae copul. anteriores perbreves, apicibus aliquanto divergentibus; laminae copul. posteriores valde elongatae, perpendiculariter dilatatae, in apice in dentem productae, ceterum subrotundatae; laminae cop. intermediae obtectae; flagellum copulativum manifestum. Longit. corp. 8—13 mm, latit. 0·6—1·2 mm.

Syn. 1817. Iulus pusillus Leach, Zool. Misc. III. p. 35.
1847. Iulus pusillus Gervais, Hist. nat. d. Ins. Apt. IV. p. 142.
1857. Iulus boleti Am Stein, Jahresber. d. naturf. Gesellsch. Graub. p. 133 (sec. Meinert et Stuxberg).
1866. Iulus boleti Porath, Sveriges Myriap. Diplop. Stockh. p. 29.
1868. Iulus pusillus Meinert, Naturh. Tidsskr. 3. R. V. p. 10.
1869. Iulus pusillus Porath, Öfvers. Vetensk. Akad. Förh. p. 648.
1870. Iulus pusillus Stuxberg, Öfvers. Vetensk. Akad. Förh. p. 895.
1875. Iulus Stuxbergii Fanzago, Atti d. Soc. Veneto-Trent. IV. p. 150.
1883. Iulus Stuxbergi Berlese, Ac. Myr. et Scorp. ital. fasc. VIII. N. 10. Fig. 1—6.
1884. Iulus Stuxbergi Berlese, Atti d. R. Istit. veneto, 6. ser. II. Estr. p. 25, Tav. I. Fig. 14, Tav. II. Fig. 9.

Körper schlank und zierlich, insbesondere in der männlichen Form, glatt und glänzend, dunkelbraun bis schwarzbraun; über den Rücken läuft

ein Doppelband von weisslicher oder gelblicher Farbe. ähnlich wie bei Iulus sabulosus oder austriacus. Fühler, Kopf und Analsegment dunkelbraun. Füsse und Bauch sehr blass. (Man könnte aber auch die helle Farbe als Grundfarbe ansehen: dann laufen drei Längsbinden von dunkelbrauner Farbe über den Rücken, nämlich je eine ziemlich breite in der Höhe der Saftlöcher und eine dritte, recht schmale über die Mitte des Rückens.)

Körperlänge der Männchen und Weibchen 8—13 mm. Breite der Männchen 0·8—1 mm, die der Weibchen 1—1·2 mm (nach Meinert auch noch kleiner und entsprechend dünner).

Scheitelfurche fein. zwei borstentragende, nach vorne in eine feine Linie ausgezogene Scheitelgrübchen sind deutlich vorhanden. Fühler kurz. ziemlich kräftig, keulenförmig (1. Gl. 0·10. 2. Gl. 0·30, 3. Gl. 0·16. 4. Gl. 0·16. 5. Gl. 0·20, 6. Gl. 0·10, 7. und 8. Gl. 0·03 mm. im Ganzen 1·05 mm lang und am fünften Gliede 0·15 mm dick. bei einem 10 mm langen und 0·9 mm dicken Männchen). Ocellen deutlich. in Form eines Trapezes, manchmal fast im Dreieck, in der Zahl 24—33 (2. 3, 4, 5. 6, 6 — 2. 3, 4, 5, 6, 7 — 1, 2, 3, 4, 5. 6, 7 — 2. 3, 4. 5. 6. 7, 4 — 2, 4, 5, 6, 7, 7 — 3. 4. 5, 6. 7. 7 — 1. 2, 4. 5, 6. 7, 8).

Ueber der Oberlippe stehen 4 kleine borstentragende Grübchen. Backen der Männchen vorn in einen kräftigen Zahn erweitert, der nach abwärts gerichtet ist.

Zahl der Segmente bei den Männchen 30—37. bei Weibchen 35 bis 40 (nach Meinert 30—34).

Halsschild jederseits in eine stumpfe Hinterecke ausgezogen. darüber mit sehr wenigen (1—3) kurzen Längsfurchen versehen. Die vordersten Rückenschilde oberseits ungefurcht; die Furchung der übrigen nicht gedrängt. d. h. ziemlich weitläufig, die Zwischenräume oft recht breit. besonders rückenwärts, so dass die Sculptur der von Iulus luscus recht ähnlich ist. Die Furchen brechen, fein auslaufend, ziemlich weit vor dem Hinterrande ab, manchmal bleiben mehrere Furchen aus. so dass glatte Stellen entstehen. Alle Schilde tragen am Hinterrande etwas zerstreut angeordnete Wimperhaare. — Saftlöcher ungemein klein. hart an der Grenze zwischen dem vorderen und hinteren Ringtheile. doch in letzterem gelegen, die nicht ausgebuchtete Grenznaht berührend.

Analsegment in allen Theilen geglättet und spärlich behaart. Rückenschild ungeschwänzt, stumpfwinkelig endend. über die Afterklappen durchaus nicht hinausragend, diese am Rande nicht aufgeworfen. Analschuppe ziemlich klein, stumpfwinkelig. nicht vorragend.

Zahl der Beinpaare bei Männchen 48—68, bei den Weibchen 51—71. indem gewöhnlich die zwei letzten Segmente fusslos sind. Beine ziemlich kurz und kräftig.

Männchen: Erstes Fusspaar häkchenförmig. Die Laufbeine am 5. und 6. Gliede mit einem Haftpolster versehen. Copulationsring an den freien Rändern des Bauches nicht aufgeworfen; aus der grossen Spalte ragen die Copulationsfüsse (Taf. XIV. Fig. 182 und 183) häufig sehr weit heraus; sie sind recht schlank, die vorderen Klammerblätter viel kürzer als die hinteren, mit dem zugespitzten Ende etwas nach auswärts gekehrt: die hinteren sind in verticaler Ebene ziemlich breit, gehen in einen spitzen Zahn aus und werden von einem fast ebenso langen, am Ende zugerundeten, äusseren Seitenblatte begleitet. Geiselapparat deutlich.

Anamorphose.

Ein Männchen von 10 mm Länge und fast 0·9 mm Breite war noch nicht geschlechtsreif: es hatte 35 Segmente, von denen die zwei letzten fusslos waren. Ocellen jederseits 25 (1, 3, 4, 5, 6, 6).

Ein Männchen, das ich durch Herrn Professor Dr. Cavanna in Florenz aus der Umgebung von Pisa zugeschickt erhielt, war 8 mm lang, 0·8 mm breit, hatte 34 Segmente, von denen die vier letzten fusslos waren. Ocellen 21 (1, 2, 3, 4, 5, 6). Die Farbe war viel heller als bei Erwachsenen, die beiden Seitenbinden in Flecken aufgelöst die mittlere Längsbinde erschien als feine dunkle Linie. Fühler gebräunt, Endsegment aufgehellt.

Jüngere Individuen unbekannt.

Ich habe im Ganzen 12 Individuen dieser Art untersucht, welche zumeist aus der Umgebung Wiens, theilweise auch aus Mähren und dem österreichischen Küstenlande stammen. Iulus pusillus scheint somit in Oesterreich-Ungarn recht selten zu sein. Vertreter aus Italien sah ich auch. Er scheint in Nordeuropa häufiger aufzutreten als bei uns.

β'. Die zwei borstentragenden Scheitelgrübchen fehlen immer.

Iulus luscus Meinert, 1868.

(Naturh Tidsskr. 3. R V. p. 9.)

Subtenuis, laevis, aut fusco-brunneus et pallide cingulatus, aut pallidus et fusco-cingulatus, lateribus interdum seriatim fusco-maculatis. Vertex sulco tenuissimo, foveis setigeris nullis. Antennae latitudine corporis paulo longiores. Oculi sat manifesti, subtriangulares vel subtrapezoidales, ocellorum seriebus quinis vel senis transversis, ocellis utrimque 24—44. Segmenta 37—46. Segmentum primum lateribus parum striatis. Segmenta cetera (praeter anteriora) intervallis sat latis et tenuiter

striata, striis marginem posticum glabrum non attingentibus. Foramina repugnatoria parva, paululum pone suturam transversam, interdum subangulatam sita, aut eam tangentia. Segmentum ultimum obtuso-rotundatum, valvulis analibus indistincte marginatis, squama anali simplici. Pedum paria 60—81; pedes latitudine corporis breviores. Mas: Stipites mandibulares infra producti. Pedes primi paris hamuliformes. Pedum ceterorum articuli duo penultimi pulvillo tarsali instructi. Pedes copulativi obtecti, inter se divergentes; laminae copul. anteriores perbreves, posterioribus angustiores; laminae intermediae obtectae; laminae copul. posteriores ad apicem angustatae, bilobae. lobis brevissime setosis, perpendiculariter modice dilatatae; flagellum copulativum manifestum. Longit. corp. 10—15 mm, latit. 0·7—1·3 mm.

Syn. 1869. Iulus luscus Porath, Öfvers. Vetensk. Akad. Förh. p. 647.
1870. Iulus luscus Stuxberg, Öfvers. Vetensk. Akad. Förh. p. 894.
1882. Iulus luscus Karlinski, Sprawozd. Komisyi fizyogr. XVII. p. 235.

Schlank und zierlich, sehr glatt und glänzend, weisslich oder gelblich; beiderseits verläuft eine Reihe schwärzlichbrauner Flecken; auch alle Ringe sind in ihrer vorderen Partie stark gebräunt, so dass die Thiere dunkel geringelt aussehen. Oder es ist die Grundfarbe braun und die blasse Farbe erscheint als Ringelung.

Körperlänge der Männchen 10—12 mm, der Weibchen 10 bis 15 mm; Breite der Männchen 0·7—0·9, der Weibchen 1—1·3 mm.

Scheitelfurche fein, oft kaum sichtbar, borstentragende Scheitelgrübchen fehlen vollständig. Fühler kurz (1. Gl. 0·10, 2. Gl. 0·27, 3. Gl. 0·20, 4. Gl. 0·20, 5. Gl. 0·20, 6.Gl. 0·10, 7. und 8. Gl. 0·03 mm, im Ganzen 1·1 mm lang und am fünften Gliede 0·13 mm dick, bei einem 12 mm langen und 0·9 mm dicken Männchen). Ocellen ziemlich deutlich, doch meist klein, beiderseits in einem etwas hervorgewölbten, fast dreieckigen oder trapezförmigen Haufen, in der Zahl 24—34, in seltenen Fällen bis zu 44 (2, 4, 5, 6, 7 — 1, 3, 4, 5, 6, 7 — 2, 3, 4, 5, 6, 6 — 2, 3, 4, 5, 6, 7 — 2, 3, 5, 6, 7, 8 — 2, 4, 5, 6. 7. 8 — 3, 4, 5, 6, 7, 8 — 4, 6, 7, 8, 9, 10).

Ueber der Oberlippe stehen 4, gewöhnlich kleine borstentragende Grübchen in einer Querreihe. Backen der Männchen am unteren Rande erweitert und auf der Innenseite ausgehöhlt.

Zahl der Segmente bei den Männchen 37—41, bei den Weibchen 40—43 (nach Meinert bis 46).

Halsschild beiderseits in ein stumpfes Hintereck ausgezogen. seitlich mit einigen wenigen (2—4) kurzen Furchen der Länge nach versehen, auf der Fläche sehr fein nadelrissig punktiert. Rückenschilde weitschichtig und scheinbar punktiert gefurcht, Zwischenräume breit.

Furchen nicht tief. manchmal unterbrochen, häufig schon weit vor dem Hinterrande allmählich sich verlierend. Hinterrand ohne Wimperborsten. Die vordersten 4—5 Rückenschilde oberseits fast gar nicht gefurcht. — Saftlöcher klein, knapp hinter der Naht gelegen, die Naht berührend oder (auf den hinteren Segmenten) kaum merklich bis deutlich von der Naht sich entfernend, diese dann schwach winkelig oder eckchenartig nachgezogen, während auf den vorderen Segmenten die Grenznaht vor dem Saftloche auch ausgebuchtet sein kann.

Analsegment in allen Theilen sehr geglättet und stark glänzend. der Rückenschild unbehaart, nur etwa am Seiten- und Hinterrande mit einzelnen Börstchen besetzt, hinten völlig zugerundet oder höchstens sehr stumpfwinkelig, über die Klappen sicher nicht hinausragend. Klappen spärlich kurzbehaart, ihre freien Ränder fast ein wenig aufgeworfen, da man eine feine Parallelfurche wahrnimmt. Afterschuppe zugerundet, nicht vorragend.

Die Männchen besitzen 60—68 Beinpaare, die Weibchen deren 69—81; bei jenen fand ich die 3 oder 4, bei diesen die 2 oder 3 letzten Segmente fusslos. Beine ziemlich kurz und recht dünn, Klaue meist mit einer Nebenklaue.

Männchen: Erstes Beinpaar häkchenförmig. Das vor- und drittletzte Glied der Laufbeine besitzt je ein Haftpolster auf der Sohle. Copulationsfüsse (Taf. XIV, Fig. 177—178) ganz verborgen und die freien Enden des Copulationsringes nur sehr unmerklich über die Ebene des Bauches vorragend. Vordere Klammerblätter sehr kurz. gegen das Ende verschmälert; auch die viel längeren hinteren Klammerblätter erscheinen endwärts sehr stark verschmälert, zweilappig. die Lappen fein und kurz behaart; die Seitenlage lässt ein starkes Divergieren der vorderen und hinteren Klammerblätter erkennen, zeigt das mittlere Klammerblatt unter dem äusseren versteckt. legt die deutliche Geisel bloss und lässt die grösste Flächenausdehnung des hinteren Klammerblattes wahrnehmen.

Anamorphose.

Individuen mit 35—36 Segmenten messen 8—10 mm in die Länge und 0·8—1 mm in die Breite, haben 53—59 Beinpaare, da die 4—5 letzten Segmente fusslos sind. Ocellen beiderseits circa 21 (1, 2. 3, 4, 5, 6). Die beiden Fleckenreihen der Seiten sind bei jugendlichen Stücken besonders auffällig, da diese Flecken (die durchscheinenden Saftdrüsen!) in der Mitte des Körpers gross, fast rund oder oval sind und nach vorn und hinten an Grösse abnehmen, vorn mit dem 6. Segmente, hinten mit dem 7. oder 6. Segmente vor der Spitze plötzlich abbrechen; ihre Farbe ist rothbraun bis schwärzlich und sehr lebhaft abstechend von der ziemlich blassen Grundfarbe des Thieres.

Ich besitze gegen 50 meist erwachsene Individuen, welche in Niederösterreich (Umgebung von Wien) und Croatien gesammelt wurden. u. zw. hier von Professor Brusina in Agram. Karlinski hat mir diese Thiere auch aus Galizien (Umgebung von Krakau) eingesandt. Einige fanden sich in Kohlköpfen.

Iulus boleti C. Koch, 1847.

(System der Myriap. p. 109.)

Minus gracilis, glaber, fuscus, marginibus segmentorum aeneo-micantibus vel lutescentibus, saepissime brunneo-flavescens vel ochraceus, in dorso vitta nigro-fusca serieque duplici macularum fuscarum ornatus, fronte interdum aurantiaca. Vertex sulco tenui, foveis setigeris nullis. Antennae latitudine corporis breviores. Oculi sat manifesti, subreniformes vel trapezoidales, seriebus ocellorum senis vel septenis transversis, ocellis utrimque 32—57. Segmenta 40—60. Segmentum primum lateribus tenuiter striatis. Segmenta cetera sat dense et minus profunde striata, in parte anteriore rimulosa, margine postico haud ciliato. Foramina repugnatoria parva, in sutura transversa sita vel parum ab ea remota; sutura recta vel paululum angulata. Segmentum ultimum haud vel vix mucronatum, scuto rimuloso, postice obtusangulo, valvulis analibus valde convexis, non marginatis, squama anali simplici. Pedum paria 66—111; pedes latitudine corporis multo breviores. Mas: Stipites mandibulares infra producti. Pedes primi paris uncinati. Pedum ceterorum articuli duo penultimi pulvillo instructi. Pedes copulativi subobtecti, breves, dilatati, divergentes; laminae copul. anteriores posterioribus angustiores et breviores, laminas intermedias obtegentes; laminae posteriores excavatae, in apice truncatae et partim dentatae; flagellum copulativum manifestum. Longit. corp. 15—36 mm, latit. 1·5—3 mm.

Syn. 1847. Iulus rufifrons C. Koch, Syst. d. Myr. p. 108.
1863. Iulus boleti C. Koch, Die Myriap. II. p. 84, Fig. 207.
1863. Iulus rufifrons C. Koch, ibid. p. 63, Fig. 185.
1877. Iulus boleti Fedrizzi, Annuario d. Soc. dei Natur. in Modena, XI. p. 92 (excluso Iul. pusillo synon.)
1877. Iulus londinensis Fedrizzi, ibid. p. 91.
1883. Iulus rufifrons Berlese, Acari, Myriap. etc. Fasc. VI. No. 6, Fig. 1—7.
1884. Iulus rufifrons Berlese, Atti d. R. Istit. veneto 6. ser. II. Estr. p. 15, Tav. I. Fig. 5 e 19.

Körper ziemlich kräftig, hinten etwas dicker als vorn, glatt und sehr glänzend. Grundfarbe heller oder dunkler graugelb, rostgelb oder

bräunlichgelb bis braun; über den ganzen Rücken läuft bei den helleren Individuen, wie sie in Oesterreich-Ungarn zumeist auftreten, eine schwärzliche, ziemlich breite, nach den Seiten etwas verwaschene Längsstrieme, die wohl auch in einzelne Querflecken aufgelöst sein kann, oder doch eine dunklere Linie. In der Höhe der Saftlöcher zieht beiderseits eine Längsreihe dunkler Flecken. Die Stirn (mit Ausnahme einzelner gelber Fleckchen), der Halsschild und das Analsegment sind meist braun, die Beine meist blass. Bei der Form Iulus rufifrons C. Koch soll die Stirn und der Halsschild orangeroth sein. — Sowie es einerseits sehr dunkle (braune) Individuen gibt, so fehlt es auch nicht an sehr hellen, welche auf lebhaft rostgelbem oder blassgelbem Grunde nur eine dunkle Rückenstrieme zeigen. Die Individuen des westlichen Europa sind meist dunkel.

Die Männchen messen 15—26 mm in die Länge und 1·5—2 mm in die Breite; die Weibchen sind 17—36 mm lang und 2—3 mm breit.

Scheitelfurche sehr fein bis ziemlich deutlich; borstentragende Scheitelgrübchen fehlen immer vollständig. Fühler recht kurz. Ocellen ziemlich deutlich und dicht gedrängt, in nieren- oder trapezförmigen Haufen, in der Zahl 32—57 beiderseits (2, 4, 5, 6, 7, 8 — 3, 4, 5, 6, 7, 8 — 2, 6, 6, 8, 9, 8 — 4, 6, 7, 8, 9, 10 — 2, 6, 10, 10, 10, 10, 8 — 3, 9, 9, 9, 9, 9, 9).

Ueber der Oberlippe stehen 4 borstentragende Grübchen in einer bogenförmigen Querreihe. Backen der Männchen auf der Innenseite löffelartig erweitert.

Zahl der Segmente bei Männchen 40—50, bei Weibchen 44—60, doch wird bei jenen die Zahl 45, bei diesen die Zahl 50 selten überschritten.

Halsschild in den Seiten stumpf- bis rechtwinkelig, mit 8—14 sehr feinen, allmählich nach oben hin kleiner werdenden Längsfurchen versehen. Rückenschilde ziemlich fein und dicht gefurcht; die hinteren Ringkanten zeigen niemals Wimperhaare. Die vorderen Ringtheile sind fein nadelrissig. — Saftlöcher klein, an der Grenze zwischen dem vorde- und hinteren Ringtheile, d. i. in der Naht gelegen, diese auf den vorderen Segmenten etwas ausgeschnitten, auf den hinteren dem etwas weiter nach hinten gerückten Saftloche eckchenförmig nachgezogen.

Das Analsegment endigt stumpfwinkelig, also ohne Schwänzchen, manchmal jedoch in eine leise Andeutung eines Schwänzchens oder in eine sehr kurze Spitze; es ist sehr fein nadelrissig und fast nackt. Die Analklappen sind ausserordentlich hervorgewölbt und stark glänzend, die freien Klappenränder nicht aufgeworfen, doch etwas aufgewulstet, fast vollständig unbehaart; die Analschuppe ist breit dreieckig und ragt nicht vor.

Zahl der Beinpaare bei Männchen gewöhnlich 66—80, aber auch manchmal bis 92, bei Weibchen 77—100, manchmal bis 111; die 2—3 letzten Segmente sind gewöhnlich fusslos. In einem Falle fand ich bei wiederholter sehr genauer Untersuchung auch am vorletzten Segmente zwei Beinpaare. Beine kurz bis sehr kurz, sehr spärlich behaart; Klaue mit borstenförmiger Nebenklaue an der Hohlseite.

Männchen: Erstes Beinpaar hakenförmig. Die Laufbeine sind am vor- und drittletzten Gliede mit je einem Haftpolster versehen. Ruthe kurz, meist verborgen. Copulationsfüsse aus der Oeffnung des siebenten Ringes, dessen freie Enden kaum ein wenig über die Ebene des Bauches vorragen, hervorguckend, kurz, gedrungen; die vorderen Klammerblätter sind viel schmäler und kürzer als die hinteren, gegen das Ende etwas verschmälert; das hintere Klammerblatt ist ausgehöhlt, am Ende abgestutzt, doch auch in einen langen dünnen Zahn erweitert, der etwas geschwungen ist; ausserdem sieht man eine kleine gezähnte Querleiste vor dem Ende. Das mittlere Klammerblatt schmiegt sich eng an das vordere an und ist unter ihm verborgen. Vorderes und hinteres Blatt divergieren stark; die Geisel ist deutlich sichtbar (Taf. XIV. Fig. 175—176).

Anamorphose.

Individuen mit 40—42 Segmenten messen 14—16 mm in die Länge, circa 1·6 mm in die Dicke und besitzen 67—73 Beinpaare, da die 3 letzten Segmente fusslos sind. Ocellen beiderseits ca. 33 (3, 4, 5, 6, 7, 8).

Individuen mit 38—39 Segmenten sind 11—12 mm lang, 1·4 mm breit und haben 61—65 Beinpaare, da die 4 letzten Segmente fusslos sind. Ocellen jederseits 25—28 (3, 4, 5, 6, 7 — 2, 3, 4, 5, 6, 7).

Individuen mit 36—37 Segmenten sind 8—11 mm lang, 1·0 bis 1·3 mm breit und haben 53—57 Beinpaare, indem die 6 letzten, fast ungefürchten Segmente fusslos sind. Ocellen jederseits ca. 21 (1, 2, 3, 4, 5, 6), in deutlichem Dreieck.

Thierchen mit 31—32 Segmenten sind circa 7 mm lang, 1 mm breit und haben 43—47 Beinpaare, indem die 6 letzten Segmente fusslos sind. Ocellen jederseits 15 (1, 2, 3, 4, 5).

Thierchen mit 25—26 Segmenten sind 4—6 mm lang, circa 0·9 mm breit und haben 31—35 Beinpaare, da die letzten 6 Segmente fusslos sind. Ocellen beiderseits 10 (1, 2, 3, 4). Farbe die der Alten, doch viel blasser.

Thierchen mit 21 Segmenten sind 4 mm lang, 0·7 mm dick und besitzen 23—25 Beinpaare, indem die 6 letzten Segmente, welche ganz ungefurcht sind, keine Füsse haben. Ocellen jederseits 6 (1, 2, 3).

Die Saftdrüschen des 6. bis 10. Segmentes (inclusive) und die schwarzen Ocellen heben sich lebhaft von der blassen Grundfarbe ab.

Individuen mit geringerer Zahl von Segmenten unbekannt.

Es lagen mir nahe an 300 Exemplare vor, welche fast alle aus den Alpenländern, aus Ungarn und Croatien herrühren; auch einige Stücke aus Montenegro und Serbien sind darunter. Aus Südtirol gibt sie Fedrizzi an, macht aber zwei Arten daraus, nämlich Iulus boleti und londinensis. Aus den nördlichen Kronländern der Monarchie ist mir diese Art nicht bekannt geworden. Die Thiere lieben morsches Holz, faule Baumrinde, in die sie sich oft tief einfressen. Auch auf Polyporus-Arten sah ich einzelne Individuen nagen, niemals aber auf Boletus-Arten, wie C. Koch annimmt, wenn er leider diese weit verbreitete Art Iulus boleti nennt. Aber auch der Name Iulus rufifrons ist für die Mehrzahl der Individuen unglücklich gewählt, da die Stirne durchaus nicht auffällig roth gezeichnet ist.

Anmerkung 1. Es ist mir nicht möglich, diese Thiere mit Iulus londinensis Leach zu indentificieren. Leach sagt nämlich (l. c.) unter anderm von seinem Iulus londinensis: „Segmento ultimo submucronato, mucrone ano breviore, pedibus rufescentibus. Longitudo corporis $2^1/_4$ unc. (= ca. 57 mm)." Auch Gervais, welcher die im British-Museum conservierten Original-Exemplare von Leach studiert hat, sagt (Hist. nat. d. Ins. Apt. IV. p. 142): „L'exemplaire conservé au British-Museum ressemble au Iulus sabulosus, mais son crochet anal est moins fort . . . . Longueur 0·045 m." Daraus geht hervor, dass der echte Iulus londinensis ein viel grösseres Thier ist, als die vorliegende Art, und gewiss das Analsegment nicht so gerundet zeigt, wie es hier der Fall ist, abgesehen davon, dass ja noch niemand die Originale des Iulus londinensis auf die übrigen wesentlichen Eigenschaften, z. B. auf die Copulationsorgane, untersucht hat.

Anmerkung 2. Unter dem Namen Iulus dalmaticus beschreiben die italienischen Myriopodenforscher Fanzago, Fedrizzi und Berlese eine, wie es scheint, dem Iulus boleti und luridus sehr nahe stehende Iuliden-Art. Nach dem, was Berlese über den Copulations-Apparat dieser nach Fedrizzi auch in Südtirol lebenden Thiere mittheilt (l. a. c.), kann ich das Thier mit keiner der von mir untersuchten Arten vereinigen. Da ferner der echte Iulus dalmaticus C. Koch offenbar auch nichts zu thun hat mit dem Iulus dalmaticus der Italiener (vgl. die Synonymie des Iulus fuscipes), so muss der letztere anders benannt werden. Ich will das Wichtigste aus den Beschreibungen dieses Thieres unter dem Namen Iulus italicus mittheilen.

B. Rückenschild des Analsegmentes in eine kürzere oder längere Spitze ausgezogen oder deutlich schwänzchenförmig verlängert.

α. Die zwei borstentragenden Scheitelgrübchen fehlen (bei I. italicus zweifelhaft).

Iulus italicus mihi.

[= Iulus dalmaticus Fanzago, Fedrizzi, Berlese.]

Colore generale del corpo cenerognolo o ruggine, macchiettato di giallo. Una fascia nera trasversale sul capo . . . presenta nel suo

mezzo (prolungato) una serie di macchiette biancastre minime, disposte a triangolo; ove incomincia, se ne vedono altre due pure biancastre maggiori delle prime. Lungo il dorso non esiste alcun solco, nè ai lati vedonsi macchie nere in corrispondenza degli stigmi; sibbene tutto il corpo è macchiettato di giallo, ma irregolarmente. La faccia inferiore dell' animale è piuttosto biancastra, cosi pure le zampe. — Antenne col settimo articolo racchiuso quasi per intero nel sesto, con quattro setole robuste; gli altri articoli sono presso a poco tra loro di eguale sviluppo, eccettuato il primo. Il segmento anale porta uncino, che non sorpassa di molto le valvi anali ed è affatto privo di peli. Lunghezza tot. d. corp. mill. 25. (Fanzago l. c.)

Syn. 1874. Iulus dalmaticus Fanzago, Atti d. Soc. Ven.-Trent. III. p. 273.
1877. Iulus dalmaticus Fedrizzi, Annuario d. Soc. dei Nat. Modena. XI. p. 92.
1883. Iulus dalmaticus Berlese, Acari, Myriap. etc. Fasc. VIII. No. 6.
1884. Iulus dalmaticus Berlese, Atti d. R. Istit. ven. 6. ser. II. Estr. p. 23. Tav. I. Fig. 12 e Tav. II. Fig. 7.
Non syn. 1847. Iulus dalmaticus C. Koch, Syst. d. Myriap. p. 111.
1863. Iulus dalmaticus C. Koch, Die Myriap. I. p. 36, Fig. 32.

Fedrizzi sagt: Iulus dalmaticus ist im Nonthale selten, während er sich im Etschthale sehr häufig findet. Er unterscheidet sich leicht von den verwandten Arten durch seine Färbung, welche im Allgemeinen gelblich oder aschgrau, oberseits etwas fleckig (variegato) ist; ferner durch seine ziemlich dicke Form und durch das Analsegment, das in eine kurze, die Analklappen nicht überragende Spitze ausgeht. Körperlänge 10—25 mm.

Aus Berlese's oben citierten, mit Abbildungen versehenen Schriften, hebe ich Folgendes hervor: Farbe des etwas dicken Körpers aschgrau bis scherbengelb, in den Seiten blasser (Spiritusexemplare sollen sehr weiss sein). Die Fühler und die kleinen Füsse sind erdfarben, erstere am Ende der Glieder dunkel geringelt. Zwischen den Augen befindet sich eine braune Querbinde. — Das Schwänzchen des Analsegmentes ist sehr klein, resp. sehr kurz, herabgekrümmt. Die Männchen sind kaum kürzer als die Weibchen. Die vorderen Klammerblätter erscheinen gegen das Ende allmählich verschmälert und so im Ganzen verlängert-dreieckig; unter ihnen liegt rechts und links das ebenso lange, fast walzenförmige, an der Basis und am Ende sanft gekrümmte (und dadurch fast Z-förmige) mittlere Blatt. Die hinteren Klammerblätter sind kurz und stumpf dreieckig, an der Basis stark verbreitert und besitzen vor dem Ende einen spitzen und langen, nach einwärts gebogenen und etwas aufragenden Dornfortsatz oder Sporn; desgleichen ein kleines Höckerchen. Der Geiselapparat ist sehr deutlich. Körperlänge 25 mm.

Ich kenne diese in Italien und Südtirol auftretende Art nicht aus eigener Anschauung und vermuthe nur, dass sie mit Iulus luridus und boleti nahe verwandt ist.

Iulus luridus C. Koch, 1847.

(Syst. d. Myriap. p. 111.)

Minus gracilis, glaber, nitidus, luridus vel ochraceus, interdum brunneo-testaceus vel subfuscus, subcingulatus, lateribus (et interdum dorso) serie macularum fuscarum notatis, pedibus pallidis, capite et segmentis anterioribus et ultimo interdum aurantiacis. Vertex sulco tenuissimo, foveis setigeris nullis. Antennae latitudine corporis breviores. Oculi sat manifesti, ovales vel elliptici, ocellis subplanis, utrimque 27—46, seriebus ocellorum quinis vel senis. Segmenta 40—58. Segmentum primum lateribus striatis. Segmenta cetera densissime et tenuiter striata, margine postico haud ciliato, parte anteriore segmentorum tenuiter subrimulosa. Foramina repugnatoria parva, in sutura transversa sita vel eam certe tangentia; sutura recta vel antice subemarginata, postice paululum angulata. Segmentum ultimum subglabrum, in spinam obtusam (interdum sub apice tumidam), minus longam productum, valvulis analibus convexis, haud marginatis, squama anali simplici. Pedum paria 68—107; pedes latitudine corporis multo breviores. Mas: Stipites mandibulares infra producti. Pedes primi paris uncinati. Pedum ceterorum articuli duo penultimi pulvillis singulis in dentem productis instructi. Margines ventrales segmenti septimi parum producti. Pedes copulativi parvi et obtecti, valde divergentes; laminae copulativae anteriores brevissimae, in apice obtuso-rotundatae; laminae copul. posteriores prioribus latiores et multo longiores, excavatae, in apice tri- vel quadri-dentatae, in planitie perpendiculari valde dilatatae, in margine interno interdum hamulo instructae. Flagellum copulativum manifestum. Longit. corp. 20—40 mm, latit. corp. 1·5—3·3 mm.

Syn. 1863. Iulus luridus C. Koch, Die Myriap. II. p. 65, Fig. 187.
(?) 1868. Iulus silvarum Meinert, Naturh. Tidsskr. 3. R. V. p. 13.
1876. Iulus luridus Latzel, Jahrb. d. naturh. Landesm. v. Kärnt. XII. p. 99.
1876. Iulus similis Rosický, Archiv d. naturw. Landesdurchf. v. Böhm. III. 4. Abth. p. 31.
(?) 1880. Iulus luridus Cantoni, Atti d. Soc. ital. di sci. nat. XXIII. p. 337.
1882. Iulus luridus Karlinski, Sprawozd. Komisyi fizyogr. XVII. p. 89 u. 234.

Körper ziemlich gedrungen, vorn und hinten kaum verjüngt, sehr glatt und stark glänzend. Grundfarbe graugelb, rostgelb, bräunlichgelb, seltener fast braun; indem der vordere Ringtheil jedes Segmentes

häufig dunkler ist als der hintere, so erscheint der Körper oft wie geringelt. Die Höhe der Saftlöcher ist beiderseits durch eine Längsreihe dunkler Fleckchen, die Rückenmitte durch eine feine Längslinie markirt. Stirn und Halsschild mit dunkler, manchmal undeutlicher Querbinde. Füsse meist blass, seltener etwas verdunkelt. Hie und da sind der Kopf und die vordersten Segmente, vielleicht auch das Analsegment, fast orangeroth oder gelb.

Die Männchen sind 20—30 mm lang, 1·5—2·5 mm breit, während die Weibchen 25—40 mm in die Länge und 2·0—3·3 mm in die Breite messen. (Meinert's Iul. silvarum ist merklich dünner und kürzer.)

Scheitelfurche fein, manchmal verwischt; borstentragende Scheitelgrübchen fehlen vollständig. Fühler kurz, kaum so lang als der Körper breit ist (1. Gl. 0·23, 2. Gl. 0·58, 3. Gl 0·45, 4. Gl. 0·45, 5. Gl. 0·45, 6. Gl. 0·20, 7. und 8. Gl. 0·06 mm, zusammen 2·42 mm lang und am 5. Gl. 0·25 mm dick, bei einem 28 mm langen und 2·5 mm breiten Männchen). Ocellen flach und nicht leicht zählbar, in eiförmigen oder elliptischen Haufen, in der Zahl 27—46 beiderseits (2, 4, 6, 7, 8 — 4, 6, 8, 9. 6, 2 — 4, 6. 8, 9, 9 — 4, 6, 8, 9, 10 — 4, 6, 7, 8, 9, 10).

Oberlippe mit 4 borstentragenden Grübchen in einer bogenförmigen Querreihe. Backen der Männchen nach unten und vorn mehr weniger erweitert.

Die Männchen haben 40—50 Segmente, die Weibchen deren 44—58.

Halsschild in den Seiten stumpfwinkelig oder gerundet, mit 7—20 kurzen Furchenstrichen beiderseits, oben fein nadelrissig, sonst glatt. Alle übrigen Rückenschilde sind dicht und sehr fein gefurcht, vollkommen nackt und wimperlos. Der vordere Ringtheil jedes Segmentes ist sehr fein nadelrissig. — Die Saftlöcher sind klein, an der Naht gelegen, diese berührend. Auf den vorderen Segmenten ist die Naht für das Saftloch etwas ausgeschnitten, auf den hinteren kann die Naht dagegen etwas eckchenartig dem weiter gerückten Saftloche nachrücken.

Analsegment fast nackt, der Rückenschild in ein ziemlich kurzes, fast dickes, am Ende stumpfes (und hier manchmal kolbig angeschwollenes) Schwänzchen verlängert. Analklappen stark hervorgewölbt, die freien Ränder etwas aufgewulstet. Analschuppe breit dreieckig, zugerundet, nicht vorragend.

Bei Männchen zählt man 68—88, bei Weibchen 79—107 Beinpaare, wobei die 2 (♀ und ♂) oder 3 (♂) letzten Segmente fusslos sind. Beine recht kurz, nicht über die Seiten vorragend, dünn. Die dünne Nebenklaue ist länger als die Hauptklaue.

Männchen: Erstes Beinpaar hakenförmig, am Bug etwas eckig. Das vor- und drittletzte Glied der Laufbeine besitzt je ein etwas zahnartig vorstehendes Haftpolster. Ruthe kürzer oder länger vorragend, schmal, zweihörnig. Der Copulationsring ist an seinen freien Enden kaum ein wenig aufgeworfen, meist deutlich geöffnet. Copulationsfüsse klein und ganz versteckt; die vorderen, sehr kurzen und abgestutzten Klammerblätter mit den hinteren stark divergierend; die hinteren besitzen beiderseits einen kräftigen, nach dem vorderen Klammerblatte gerichteten Zahnfortsatz, welcher bei den typischen (z. B. steirischen) Formen hakenförmig zurückgebogen ist und in seiner Form an das metamorphosierte erste Beinpaar des Männchens erinnert. Der übrige Theil des ebenfalls abgekürzten hinteren Klammerblattes liegt in verticaler Ebene. Geiselapparat deutlich (Taf. XIII, Fig. 162—166).

Anamorphose.

Individuen mit 42—43 Segmenten sind 15—20 mm lang, 1·8 bis 2 mm breit, haben bei 3—5 fusslosen Endsegmenten 67—75 Beinpaare und 21—29 Ocellen (4, 5, 6, 6 — 3, 5, 6, 7, 8).

Thiere mit 35—37 Segmenten sind 10—12 mm lang, 1·4 mm breit, haben bei 6 fusslosen Endsegmenten 51—57 Beinpaare und 12—19 Ocellen beiderseits (1, 3, 4, 4 — 2, 4, 5, 6 — 1, 3, 4, 5, 6).

Individuen mit 31—33 Segmenten sind circa 8 mm lang, 1·2 mm breit, haben bei 7 fusslosen Endsegmenten 41—47 Beinpaare und 10—15 Ocellen beiderseits (1, 2, 3, 4 — 1, 2, 3, 4, 5). Farbe sehr blass.

Individuen mit 18 Segmenten sind 4·5 mm lang, 1 mm breit, haben bei 7 fusslosen Endsegmenten 15—17 Beinpaare und beiderseits 3 Ocellen (1, 2). Die fast gelblichweissen Thierchen sind durch die ziemlich plumpe Gestalt, die winzigen an der Naht liegenden Saftlöcher und die Form des Schwänzchens leicht als hieher gehörig zu erkennen.

Andere Stufen nicht bekannt.

Es lagen zur Vergleichung mehr als 250 Individuen vor, welche aus Oberösterreich und Salzburg, Niederösterreich, Kärnten, Steiermark, Tirol und Krain herrühren. Einige wenige Exemplare stammen aus Böhmen (wo die Art auch von Rosický unter dem Namen Iulus similis nachgewiesen ward), Galizien, Croatien, Ungarn und dem österreichischen Küstenlande. Auch serbische Thiere sah ich. Iulus luridus ist in der Waldregion der Alpenländer recht häufig, sowohl unter faulendem Laube, als auch in faulenden Baumstrünken und sonstigen Hölzern.

Anmerkung 1. Die Individuen mit orangerothem oder gelbem Kopf, Halsschild und Analsegmente können als besondere Abart unter dem Namen

I. luridus, var. fulviceps mihi,

abgetrennt werden, zumal die Copulationsfüsse der hiehergehörigen Männchen von der typischen Form abweichen und relativ grösser sind. (Vgl. Tafel XIII, Fig. 163). Es liegt mir diese Abart insbesondere aus Tirol vor.

Anmerkung 2. Meinert's Iulus silvarum (= Iulus luridus Porath) steht dieser vorliegenden Art sehr nahe, bleibt jedoch kleiner und viel schlanker. Ich habe ganz ähnliche Thiere aus Frankreich gesehen, die auch das Schwänzchen des Analsegmentes etwas knopfförmig verdickt zeigten. Die Vergleichung des Copulations-Apparates hindert mich, sie mit unserem Iulus luridus rückhaltlos zu identificieren

β. Die zwei borstentragenden Scheitelgrübchen sind deutlich zu sehen.

α'. Die Saftlöcher berühren (wenigstens auf den vorderen Segmenten) die Quernaht, indem sie knapp hinter derselben oder in derselben liegen.

Iulus platyurus n. sp.

(*Πλατύς* breit, *οὐρά* Schwanz.)

Iulo lurido subsimilis, paulo robustior, glaber et nitidus, brunneus, subcingulatus, lateribus submarmoratis, pedibus luridis vel dilute brunneis. Vertex sulco profundiore vel subtenui, foveis duabus setigeris manifestis. Antennae latitudine corporis multo breviores. Oculi manifesti, subtrapeziformes, seriebus ocellorum quinis vel senis, ocellis utrimque 32—36. Segmenta 41—45. Segmentum primum in lateribus parum striatum, striis sat profundis. Segmenta cetera dense et sat profunde striata, margine postico non ciliato, parte anteriore segmentorum subrimulosa vel substriolata. Foramina repugnatoria sat parva, iuxta et pone suturam transversam sita eamque tangentia vel fere tangentia, sutura recta vel parum emarginata. Segmentum ultimum setis longioribus et tenuibus sparse obsessum, in spinam latissimam, depressam, valvulas anales superantem productum, valvulis marginatis, squama simplici. Pedum paria 73—81; pedes tenues, latitudine corporis breviores. Mas: Pedes primi paris uncinati. Pedum ceterorum articuli duo penultimi pulvillis singulis in dentem productis instructi. Margines ventrales segmenti septimi vix producti. Pedes copulativi valde prominentes (an semper?), fere perpendiculares, sublutei, parum divergentes; laminae copul. anteriores in apice acuminatae; laminae copul. posteriores multi-apicatae vel ramosae. Longit. corp. 15—27 mm, lat. corp. 2·2—2·7 mm.

Diese Thiere sind dem Iulus luridus ähnlich. Körper ziemlich gedrungen, glatt und glänzend, braun, mehr weniger geringelt, indem

die vorderen Ringtheile dunkler sind als die hinteren, besonders gegen den sonst aufgehellten Bauch hinab, oft auch durch gelbe Fleckchen etwas marmoriert, besonders in den Seiten. Stirn mit brauner, gefleckter Querbinde, Halsschild vorne auch verdunkelt. Beine gelb bis hellbraun, Fühler ganz oder theilweise braun.

Die Männchen sind ?—23 mm lang. ?—2·3 mm breit, während die Weibchen 15—27 mm Länge und 2·2—2·7 mm Breite erreichen.

Scheitelfurche ziemlich tief und deutlich, manchmal fein und kurz; ausserdem zeigt der Scheitel immer zwei deutliche borstentragende Grübchen. Die Seiten des Hinterkopfes sind fein eingestochen punktiert. Fühler kurz (1·6 mm lang, bei einem 18 mm langen und 2·3 mm breiten Weibchen). Ocellen meist recht deutlich, in Form eines Trapezes, jederseits 32—36 (3, 6, 7. 8. 8 — 2. 4. 5, 6, 7. 8 — 2, 5, 6, 7, 8, 8 — 3, 4, 6, 7, 8, 8).

Ueber dem Mundrande stehen 4 borstentragende Grübchen. Backen der Männchen vorne und unten etwas erweitert und da zugerundet, auf der Innenseite ausgehöhlt.

Zahl der Segmente 41—45 (ein Männchen hatte 44 Segmente).

Halsschild fein eingestochen punktiert, in den Seiten mit gerundeten Ecken und 3—5 kräftigen Längsfurchen darüber. Die Furchung der Rückenschilde ist derb und gedrängt, nur auf den vordersten Schilden oberseits spärlicher und weniger tief. Zwischenräume etwas flach. Wimperhaare fehlen. Die vorderen Ringtheile sind längs-nadelrissig punktiert. — Saftlöcher ziemlich klein, doch deutlich, knapp hinter der Naht gelegen, diese berührend oder doch nur sehr wenig davon entfernt; die Naht ist gerade oder ein wenig ausgebogen vorm Saftloche.

Analsegment spärlich lang und fein behaart. Der Rückenschild von merkwürdiger Bildung, nämlich vor dem Ende von oben her eingedrückt, seitlich erweitert, schwach runzelig, die Ränder etwas gekerbt; die Mitte des Schildes verläuft als niedriger, glänzender Längskiel und geht öfters in ein sehr kurzes Spitzchen aus. Dieser eingedrückte breite Theil des Rückenschildes ragt über die Analklappen, wie sonst das Schwänzchen, deutlich hinaus. Klappen aufgeworfen gerandet, Schuppe dick, hinten abgestutzt, somit nicht vorragend.

Beinpaare zählt man 73—81, wobei die zwei letzten Segmente fusslos sind. Beine kurz und dünn, die Klaue mit langer, borstenförmiger Nebenklaue.

Männchen: Erstes Beinpaar häkchenförmig. Die Laufbeine besitzen an den zwei dem Endgliede vorangehenden Gliedern je ein Haftpolster, das zum Theile am Ende stark zahnartig vorspringt. Ränder des siebenten Ringes bauchwärts kaum vorragend. Copulationsfüsse ausserordentlich

stark vortretend, vertical gestellt, von gelblicher Farbe. Die vorderen Klammerblätter sehr geglättet, am Ende hakig nach hinten gekrümmt und auf der Innenseite in eine ziemlich dünne Spitze verschmälert. Das hintere Klammerblatt divergiert nur wenig, ist mehrspitzig, ein mittlerer Ast davon dünn und am Ende dreizähnig (dass ein Geiselapparat vorhanden ist, nehme ich per analogiam an, da ich das einzige Männchen, das ich besitze, nicht zerstören will).

Anamorphose unbekannt.

Die sieben Individuen, welche ich zu untersuchen Gelegenheit hatte, stammen aus dem südöstlichen Ungarn, und zwar aus dem Banate, sowie aus dem Königreiche Serbien.

Iulus austriacus mihi.

[= Iulus fasciatus C. Koch. Vgl. Anmerk. 2.]

Subcrassus, subglaber, sat splendens, aut testaceus vel ochraceus, vittis tribus dorsalibus fuscis, aut fuscus, vittis duabus dorsalibus flavidis, aut fuscus, dorso rufescente, aut omnino nigrescens, pedibus pallidis vel brunneis. Vertex sulco profundiore, foveis duabus setigeris in striam productis. Antennae latitudine corporis breviores. Oculi rotundo-quadranguli, seriebus ocellorum senis transversis, ocellis utrimque 40—50. Segmenta 48—55. Segmentum primum lateribus striatis. Segmenta cetera densissime et sat profunde vel tenuiter striata, parte anteriore segmentorum subrimulosa, margine postico ciliis tenuibus parce vestito. Foramina repugnatoria minima, pone suturam transversam emarginatam sita eamque tangentia. Segmentum ultimum in spinam longam, validam, acutam, aliquanto sursum inflexam vel subrectam productum, valvulis analibus hirsutis, vix vel parum marginatis, squama anali simplici. Pedum paria 84—101. Pedes latitudine corporis breviores. Mas: Stipites mandibulares infra producti. Pedes primi paris uncinati, unco minore. Pedum ceterorum articuli 4. 5. et 6. pulvillis instructi, pulvillo articuli 6. dentiformi. Margines ventrales segmenti septimi in dentem producti. Pedes copulativi semiobtecti, partim prominentes, haud divergentes; laminae copul. anteriores elongatae, marginibus parallelis, apicibus paulo divergentibus et rotundatis, laminas ceteras omnino obtegentes; laminae posteriores prioribus valde approximatae, subtortuosae, in apice profunde incisae et propterea biapicatae. Flagellum copulativum manifestum. Longit. corp. 26—45 mm, lat. corp. 2·5—4·2 mm.



Syn. 1838. Iulus fasciatus C. Koch, Deutschl. Crust. Myr. Arachn. Heft 22, Taf. 8.
1863. Iulus fasciatus C. Koch, Die Myriap. II. p. 72, Fig. 195 u. 196.
(?) 1867. Iulus forciatus Wajgiel, Sprawozd. Komisyi fizyogr. Krakow. p. 155.
(?) 1868. Iulus seelandicus Meinert, Naturh. Tidsskr. 3. R. V. p. 13.
1876. Iulus fasciatus Latzel, Jahrb. d. nat. Landesmus. v. Kärnt XII. p. 100.
1879. Iulus fasciatus Tömösváry, Termeszetr. füzet. III. p. 153.
1882. Iulus fasciatus Karlinski. Sprawozd. Komisyi fiz. XVII. p. 89 u. 234.
Non syn. 1778. Iulus fasciatus (Iule à bandes) De Geer, Mém. pour serv. à l'hist. d. Ins. VII. 9. mém. p. 578.
1866. Iulus fasciatus Porath, Bidrag till Känn. om Sver. Myr. p. 23.

Der in der weiblichen Form meist gedrungene, vorn und hinten etwas verjüngte Körper ist mit lebhaftem, etwas seidenartigem Glanze behaftet, blassgelb oder graugelb, manchmal ockergelb; über den Rücken laufen immer drei dunkle (schwärzliche) Längsbinden, von denen die mittlere schmäler, manchmal fast linienförmig oder punktiert ist. Eine Querbinde zwischen den Augen, die Fühler und das Analsegment sind auch meist verdunkelt, die Beine bald ziemlich blass, bald stark gebräunt. Es gibt auch rothrückige und völlig dunkle Individuen.

Die Männchen sind 26—45 mm lang und 2·5—3 mm breit, während die Weibchen bei nahezu gleicher Längendimension 3·2 bis 4·2 mm breit sind.

Scheitelfurche deutlich, ebenso sind zwei borstentragende, nach vorn linienförmig ausgezogene Scheitelgrübchen immer deutlich zu sehen. Fühler ziemlich kurz, dicht behaart, schwach keulig (1. Gl. 0·15, 2. Gl. 0·60, 3. Gl. 0·40, 4. Gl. 0·40, 5. Gl. 0·40, 6. Gl. 0·25, 7. und 8. Gl. 0·05 mm, zusammen 2·25 mm lang und am fünften Gliede 0·2 mm dick, bei einem 26 mm langen, 2·5 mm breiten Männchen). Die Ocellen stehen beiderseits in rundlich-viereckigen bis trapezförmigen Haufen, die meist aus sechs etwas gekrümmten Querreihen gebildet werden und 40—50 Aeugelchen umfassen (3, 5, 7, 7, 8, 10 — 5, 6, 7, 7, 8, 9 — 5, 6, 7, 8, 9, 10 — 4, 6, 7, 8, 8, 10, — 4, 6, 7, 8, 9, 10 — 5, 7, 7, 9, 9, 10, u. a.)

Ueber der Oberlippe stehen 4 borstentragende Grübchen in einer Querreihe. Die Backen der Männchen sind vorn und unten erweitert, innerseits ausgehöhlt.

Die Männchen zeigen 48—54, die Weibchen 49—55 Segmente; in der Regel zählt man bei jenen 50 oder 51, bei diesen 50—53 Körperringe (Meinert's Iulus seelandicus hatte 42—45 Körpersegmente; geschlechtsreif? —).

Halsschild in den Seiten abgerundet eckig, darüber mit 7—13 allmählich kürzer werdenden Längsfurchen versehen. Die Rückenschilde sind ziemlich tief und sehr eng gefurcht, Furchen und Zwischenräume sehr schmal (daher der Seidenglanz). Auf den Hinter-

rändern stehen einzelne feine Börstchen. Die vorderen Ringtheile aller Segmente sind in der Längsrichtung fein nadelrissig punktiert. — Saftlöcher recht klein, hart an der Grenznaht und im hinteren Ringtheile des Segmentes gelegen; die Naht ist auf den vorderen Segmenten vor dem Saftloche meist ausgebogen.

Das Analsegment verlängert sich nach hinten sehr bedeutend, so dass ein sehr kräftiges, dachiges, d. h. beiderseits oben eingedrücktes, am Ende sehr spitzes und gewöhnlich mit der Spitze etwas aufwärts gedrücktes Schwänzchen entsteht. Analklappen stark behaart, die Ränder nicht oder nur wenig aufgeworfen; Analschuppe ziemlich gross, dreieckig, mit etwas abgerundeter Endspitze ein wenig vorragend.

Laufbeine besitzen die Männchen 84—89, die Weibchen 79—101, da in der Regel blos die letzten zwei Segmente fusslos sind. Beine kurz und kräftig.

Männchen: Erstes Beinpaar hakenförmig, kräftig, wenn auch viel kleiner als bei dem ähnlichen Iulus sabulosus. Die Laufbeine (insbesondere die vorderen) zeigen am 4. 5. und 6. Gliede unten deutliche, faltige Haftpölster, von denen das des sechsten Gliedes zahnartig über das kurze Endglied vorspringt. Ruthe kurz und breit, meist verborgen. Das siebente Segment ist öfter ein wenig aufgetrieben, seine freien Enden laufen in einen ziemlich spitzen Zahn aus. Die Copulationsfüsse treten immer stark hervor mit ihren glatten und glänzenden, meist gelblichen vorderen Klammerblättern, und zwar sind sie nach hinten gerichtet. Die hinteren und vorderen Klammerblätter sind gleich lang, liegen eng aneinander, doch können die beiden (seitlichen) Hälften der vorderen Klammerblätter oft stark divergieren. Diese sind überall gleich breit, enden stumpf, die hinteren sind am Ende tief geschlitzt und ausserdem gezackt, übrigens muschelförmig und etwas gewunden. Der Geiselapparat ist sehr deutlich (Taf. XIII. Fig. 157—159).

Anamorphose.

Unreife Individuen mit 47—50 Segmenten messen 19—26 mm in die Länge, 2—2·9 mm in die Breite und haben 81—89 Beinpaare, da die 3 letzten Segmente fusslos bleiben. Ocellen jederseits 33—42 in sechs Reihen (2, 4, 5, 6, 7, 8 — 3, 6, 7, 8, 9, 10).

Individuen mit 43—45 Segmenten sind 14—15 mm lang, 1·7—1·9 mm dick und haben 69—79 Beinpaare, indem die letzten 5 Segmente fusslos bleiben. Ocellen jederseits 26 (1, 3, 4, 5, 6, 7), im Dreieck.

Individuen mit 30—41 Segmenten sind 6—12 mm lang, 1—1·5 mm dick und haben 39—63 Beinpaare, indem die 7 letzten

Segmente fusslos bleiben. Ocellen jederseits 10—20 (1, 2, 3, 4 — 1, 2, 3, 4. 5 — 2, 3, 4, 5, 6).

Thierchen mit 23—24 Segmenten sind circa 4 mm lang, 0·7 mm dick und haben 27—31 Beinpaare, indem die 6 letzten Segmente keine Füsse haben. Ocellen 6—7 jederseits (1, 2, 3 — 1, 3, 3).

Thierchen mit 19 Segmenten sind ungefähr 3 mm lang, 0·5 mm dick und haben 15—17 Beinpaare, indem die 8 letzten Segmente fusslos sind. Ocellen jederseits 3 (1, 2). Die Saftdrüsen erscheinen beiderseits als grosse dunkle Flecken und auch das Rückenband ist deutlich sichtbar, wenn auch sehr schmal. Die hintersten Segmente sind fast farblos und durchscheinend. Borstentragende Scheitelgrübchen deutlich.

Thierchen mit 13 Segmenten sind etwa 1·8—2 mm lang, 0·4 mm dick und haben 7 Beinpaare, indem die 7 letzten Segmente fusslos sind. Ocellen beiderseits nur eine, diese gross, rund, schwarz. Fühler bereits siebengliederig. Analsegment noch kurz geschwänzt. Am sechsten Segmente beiderseits ein runder Porus. Farbe sehr hell. Die zwei borstentragenden Scheitelgrübchen deutlich.

Thierchen mit 7 Segmenten sind circa 1·2 mm lang, vorne 0·5 mm dick und besitzen drei Beinpaare. Ihr Körper ist bauchwärts eingekrümmt, keulig-nierenförmig, etwas plump, spärlich langborstig. Ein schwarzes Pünktchen zu beiden Seiten des Kopfes deutet die erste Anlage von Ocellen an. Körper weisslich, Fühler viergliederig.

Der die Eischale verlassende Embryo ist fusslos, fühlerlos, augenlos, in eine durchsichtige feine Haut eingeschlossen, eingekrümmt und der Larve eines Rüsselkäfers (Made) nicht unähnlich. Er misst circa 0·9 mm in die Länge und am vorderen, sehr verdickten Ende 0·6 mm in die Dicke.

Die Eier sind rund bis ellipsoidisch, mit zwei kreisförmigen Flecken gezeichnet und halten etwa 0·7 mm im Durchmesser.

Es standen mehr als 200 Individuen zur Verfügung, welche aus fast allen Kronländern der Monarchie dies- und jenseits der Leitha herstammen, so dass man sagen kann, diese Art sei über das ganze Faunengebiet verbreitet, aber wohl mehr in den Gebirgen als in der Ebene zu treffen.

Man unterscheidet neben der typischen, auf hellem Grunde dunkel gebänderten Form insbesondere zwei auffallende Farbenvarietäten, nämlich:

a) Iulus austriacus, var. erythronotus mihi, mit rostrothem oder bräunlichrothem Rücken. Unter den südungarischen und südösterreichischen Individuen findet sich diese Form nicht selten.

β) Iulus austriacus, var. nigrescens mihi, schwarzbraun in verschiedenen Abstufungen und deshalb mit Iulus fallax etc. leicht zu verwechseln, aber durch die Sculptur wieder leicht zu unterscheiden.

Anmerkung 1. Die jüngsten Stufen der Anamorphose rühren von einer Brut her, die ich gegen Ende Juli am Altvater (in den Sudeten) sammt dem Mutterthiere unter einem Steine fand. Nebst vielen Eiern waren schon Junge vorhanden, von denen etliche fünf Wochen lang erhalten wurden. Es sind dies die mit 19 Segmenten begabten Individuen. Alle mit mehr als 19 Segmenten ausgerüsteten Thierchen sind anderswie zusammengetragen worden, doch ist ihre Zugehörigkeit zu dieser Art vollkommen sicher.

Anmerkung 2. Der Name Iulus fasciatus (Diagnose: „Nigro-fuscus, lineis binis longitudinalibus rufis, pedibus utrimque centum“) wurde schon 1778 von De Geer für Iulus sabulosus gebraucht und es musste somit die vorliegende Art anders, d. i. neu benannt werden, zumal es zweifelhaft ist, ob Meinert's Begriff Iulus seelandicus (oder siaelandicus) sich mit unseren Thieren deckt, da dieser bedeutend kleiner ist und weniger Segmente aufweist.

Iulus podabrus n. sp.

(Ποδαβρός zartfüssig.)

Subcrassus, glaber et nitidus, fusco-brunneus, supra serie duplici subrufa macularum transversarum ornatum, lateribus et spina anali plus minusve rufescentibus, pedibus albidis. Vertex sulco tenui, foveis duabus setigeris manifestissimis, rarius aliquanto obliteratis. Antennae latitudine corporis duplo fere breviores. Oculi manifesti, elliptici vel trapeziformes, seriebus ocellorum quinis vel senis, ocellis utrimque 30—40. Segmenta 36—41. Segmentum primum lateribus striatis. Segmenta cetera dense, sed minus profunde striata, striis in medio dorso subconvergentibus, parte anteriore segmentorum supra impresso-punctata, infra rimulosa, margine postico haud ciliato. Foramina repugnatoria paululum pone suturam transversam subemarginatam sita vel eam tangentia. Segmentum ultimum glabrum, subrugulosum, in spinam validam, longissimam, deorsum inflexam productum, laminis analibus non marginatis, squama anali simplici. Pedum paria 60—73; pedes brevissimi et tenuissimi. Mas: Stipites mandibulares infra valde producti. Pedes primi paris uncinati. Pedum ceterorum articulus 5. et 6. pulvillo instructus. Margines ventrales segmenti septimi prominentes. Pedes copulativi semiobtecti; laminae copul. anteriores valde elongatae, ad apicem versus modice dilatatae et obtuso-rotundatae, laminas copul. ceteras omnino fere obtegentes; laminae copul. posteriores perpendicu-

lares, longae. cum laminis intermediis coniunctae, in apice extremo tridentes, dente altero longiore, crinito. Flagellum copulativum manifestum. Longit. corp. 20—36 mm, latit. corp. 2·3—4·5 mm.

Körper recht gedrungen, wenigstens in der weiblichen Form, sehr glänzend, dunkelbraun; ein aus Querflecken gebildetes, doppeltes Längsband über den Rücken, das Schwänzchen des Analsegmentes und die Seiten mehr weniger lebhaft bräunlichroth, in den letzteren sieht das Thier wohl auch wie geringelt oder marmorirt aus. Beine weiss oder gelblichweiss.

Die Männchen messen 20—24 mm in die Länge, 2·3—2·4 mm in die Breite, während die Weibchen 23—36 mm lang sind, bei einer Breite von 3·2—4·5 mm.

Scheitelfurche angedeutet, die zwei borstentragenden Scheitelgrübchen meist sehr gross und deutlich, selten etwas verwischt. Kopf überhaupt fein eingestochen oder nadelrissig punktiert, ganz hinten tief grubig, querrissig. Fühler sehr kurz, überall fast gleich dick (bei einem 35 mm langen, 4 mm breiten Weibchen waren die Fühler 2·5 mm lang). Ocellen gross und sehr deutlich, in elliptischen oder trapezförmigen Haufen, in der Zahl 30—40 jederseits (4, 5, 6, 7, 8 — 2, 6, 7, 7, 9 — 5, 6, 6, 8, 7 — 2, 4, 5, 6, 7, 8 — 1, 4, 6, 7, 8, 8 — 5. 6, 8, 8, 8, — 5, 7, 7, 8, 8 — 1, 5. 6, 7, 8, 8 — 2, 5, 6, 7. 7. 10 — 2, 5, 6, 7, 9, 8 — 2, 6, 7, 7, 8, 8).

Ueber dem Mundrande stehen 4—5 borstentragende Grübchen in einer bogenförmigen Querreihe. Backen der Männchen nach vorne und unten stark erweitert, die Erweiterung hell gesäumt.

Die Männchen. besitzen 36—38, die Weibchen 37—41 Segmente.

Halsschild fein eingestochen punktiert, in den Seiten eckig ausgezogen, wenigstens nicht zugerundet, darüber mit 3—8 kräftigen. allmählich kürzeren Längsfurchen versehen. Der darauf folgende Rückenschild oberseits sehr undeutlich, die übrigen alle sehr dicht. wenn auch nicht besonders tief gefurcht, bei Männchen ist diese Furchung häufig etwas derber als bei Weibchen. Nicht selten brechen einzelne Furchen plötzlich ab, d. h. es sind kurze zwischen langen eingestreut, andere treten nur vorm Hinterrande auf. In der Mittellinie des Rückens stossen die obersten Furchen beider Seiten unter einem sehr spitzen Winkel zusammen, anstatt parallel zu laufen. Die vorderen Ringtheile sind deutlich und dicht längsgestrichelt und überdies sehr fein punktiert, in den Seiten, besonders gegen den Bauch hinab, schräg und fein gefurcht oder nadelrissig. Alle Ringe sind an den Kanten wimperlos. — Saftlöcher deutlich, knapp hinter der meist

ausgebuchteten Naht liegend und diese berührend oder auf den mittleren und hinteren Segmenten ein wenig von ihr entfernt.

Sehr charakteristisch ist das Analsegment gestaltet (Taf. XII, Fig. 154), indem der Rückenschild in ein schmales, sehr langes und fast hakenförmig nach abwärts gekrümmtes, spitzes Schwänzchen ausgeht. Klappenränder nicht aufgeworfen, Schuppe breit dreieckig, am Ende stumpf. Alle Theile des Analsegmentes sind fein runzelig oder eingestochen punktiert, fast nackt.

Die Männchen besitzen 60—64, die Weibchen 65—73 Beinpaare, indem die zwei letzten Segmente fusslos sind. Beine sehr kurz und sehr dünn. Klaue mit borstenförmiger, nicht anliegender Nebenklaue.

Männchen: Erstes Beinpaar hakenförmig, am Buge mit einem Eckchen versehen. Die Laufbeine besitzen am 5. und 6. Gliede je ein Haftpolster, von denen das des sechsten Gliedes grösser ist als das des fünften. Ruthe tief gabelspaltig, meist verborgen. Der siebente Ring tritt mit seinen zugerundeten freien Enden über die Ebene des Bauches vor, aus der klaffenden Oeffnung ragt der Copulationsapparat stark hervor. Die vorderen Klammerblätter sind sehr lang, am Grunde schmal, am Ende zugerundet; sie werden nur von dem stumpfen Ende des mittleren Klammerblattes überragt. Die hinteren, hiemit verbundenen Klammerblätter dehnen sich stark in verticaler Ebene aus und zeigen an dem von den vorderen Klammerblättern entferntesten Ende einen langen, behaarten und noch zwei unbehaarte Zähne. Ein Geiselapparat ist deutlich sichtbar (Taf. XII. Fig. 152—153).

Anamorphose unbekannt.

Diese Thiere sind in der Umgebung von Cattaro in Dalmatien sehr häufig; ich erhielt von da durch Herrn Professor Martinovic mehr als 50 Stück zugeschickt. Auch Professor Brusina in Agram hat sie von dort mitgebracht.

Iulus unilineatus C. Koch, 1838.

(Deutschl. Crust. Myriap. und Arachn. Heft 22, Taf. 9.)

Subgracilis, subglaber, nitidus, piceo-niger, linea dorsali ferruginea vel ochracea ornatus, pedibus antennisque fuscis. Vertex sulco profundiore, foveis setigeris duabus in striam productis. Antennae latitudine corporis longiores. Oculi manifesti, rotundo-trapezoidales, seriebus ocellorum senis, interdum quinis vel septenis, ocellis utrimque 35—44. Segmenta 43—48. Segmentum primum lateribus striatis.

Segmenta cetera dense striata, parte anteriore segmentorum subrimulosa, margine postico vix ciliato. Foramina repugnatoria sat parva, suturam transversam saepe emarginatam tangentia. Segmentum ultimum subrugulosum, in spinam longam, rectam et acutam productum, valvulis analibus non marginatis, squama simplici. Pedum paria 74—87; pedes sat breves. Mas: Pedes primi paris uncinati. Stipites mandibulares infra processu sat lato et subcurvato instructi. Pedum ceterorum articuli 4. 5. 6. pulvillo plicato praediti. Margines ventrales segmenti septimi aliquanto prominentes. Pedes copulativi semiobtecti, inter se approximati; laminae anteriores ad apicem versus angustatae, subacutae, laminas ceteras omnino fere obtegentes; laminae posteriores prioribus longitudine aequales, ad apicem versus aliquanto dilatatae et fissura magna bipartitae. Flagellum copulativum manifestum. Longit. corp. 20—36 mm, latit. corp. 1·8—3·4 mm.

Syn. 1861. Iulus unilineatus Sill, Verh. d. siebenb. Verein. f. Naturw. Hermannst. XII. p. 8.
1863. Iulus unilineatus C. Koch, Die Myriap. II. p. 74, Fig. 197.
1876. Iulus unilineatus Latzel, Jahrb. d. nat. Landesmus. Kärnt. XII. p. 100.
1876. Iulus unilineatus (ex p.) Fedrizzi, Annuario d. Soc. dei Natural. in Modena. XI. p. 95.
1878. Iulus unilineatus Paszlavszky, Verh. d. zool.-bot. Ges. Wien, p. 545.
1882. Iulus unilineatus Karlinski, Sprawozd. Komisyi fizyogr. XVII. p. 234.
Non syn. 1880. Iulus unilineatus Cantoni, Atti d. Soc. ital. d. sci. nat. XXIII. p. 342.
1883. Iulus unilineatus Berlese, Ac. Myr. et Scorp. it. Fasc. VI. No. 10 Fig. 1—7.
1884. Iulus unilineatus Berlese, Atti d. R. Istit. veneto, 6. ser. II. Estr. p. 18

Körper mässig gross, minder gedrungen, sondern fast schlank, meist stark glänzend, pechschwarz bis bläulichschwarz. Ueber den ganzen Rücken läuft eine gelbe oder gelbrothe, lebhafte Längslinie, welche öfter wie punktiert erscheint, indem dieselbe auf den vorderen Ringtheilen gelb auf den hinteren roth, also viel dunkler erscheint. Füsse und Fühler braun bis dunkelbraun.

Die Männchen sind 20—25 mm lang, 1·8—2·2 mm dick; die Weibchen dagegen 23—36 mm lang, 2·4—3·4 mm breit.

Scheitelfurche deutlich, ebenso zwei borstentragende, nach vorne linienförmig ausgezogene Scheitelgrübchen. Fühler lang (1. Gl. 0·12, 2. Gl. 0·55, 3. Gl. 0·40, 4. Gl. 0·38, 5. Gl. 0·38, 6. Gl. 0·25, 7. und 8. Gl. 0·05 mm, zusammen 2·13 mm lang und am 5. Gl. 0·25 mm dick, bei einem 24 mm langen und 2 mm breiten Männchen). Ocellen deutlich, beiderseits in einem abgerundet trapezförmigen Haufen, gewöhnlich zu sechs Querreihen, doch sind deren manchmal nur fünf, in anderen Fällen aber sieben zu zählen. Zahl der Ocellen beiderseits

35—44 (5, 6, 7, 8, 9 — 3, 5, 6, 7, 8, 8 — 4, 5, 6, 7, 8, 9 — 3, 6, 7, 7, 8, 9 — 4, 6, 7, 8, 9, 10).

Ueber der Oberlippe stehen 4 borstentragende Grübchen in einem Querbogen. Backen der Männchen in einen ziemlich breiten, etwas gekrümmten und nach abwärts gerichteten Fortsatz erweitert.

Zahl der Segmente bei Männchen 43—47, bei Weibchen 44—48.

Halsschild in eine mässig abgerundete Seitenecke erweitert, darüber 6—10 kurze Längsfurchen beiderseits. Die Rückenschilde dicht gefurcht, an den Hinterrändern selten deutlich gewimpert. Die vorderen Ringtheile der Segmente sind etwas nadelrissig der Länge nach oder schräge punktiert, manchmal fast etwas furchig. — Die Saftlöcher sind ziemlich klein, knapp hinter der Naht gelegen, diese vor ihnen oft deutlich ausgeschnitten, damit das Saftloch nicht verdeckt wird.

Analsegment feinrunzelig, sein Rückenschild in ein spitzes und kräftiges, die Klappen sehr deutlich überragendes, gerades Schwänzchen erweitert; Klappenränder nicht aufgeworfen. Schuppe gerundet dreieckig, nicht vorragend.

Die Männchen besitzen 74—82, die Weibchen 79—87 Beinpaare. Füsse ziemlich kurz.

Männchen: Erstes Beinpaar hakenförmig, nicht besonders kräftig, d. h. die Haken ziemlich klein. Das 4. 5. und 6. Glied der Laufbeine besitzt je eine längsfaltige, polsterartige Sohle; das kurze Endglied ist mit Haupt- und Nebenklaue bewaffnet. Die freien Enden des siebenten Segmentes ragen über die Ebene des Bauches etwas hervor. Copulationsfüsse gewöhnlich etwas hervortretend, recht lang. Die vorderen Klammerblätter nur wenig länger als die hinteren, gegen das Ende verjüngt; die hinteren Klammerblätter sind den vorderen eng angelagert, gabelspaltig, der eine Gabelzahn innen fein gezähnelt, aussen mit einem behaarten Läppchen versehen (Seitenlage). Der Geiselapparat ist deutlich sichtbar (Taf. XIII, Fig. 160—161).

Anamorphose.

Unreife Individuen mit 42—45 Segmenten sind 17—20 mm lang, circa 2 mm breit und haben 71—79 Beinpaare, indem die 3 letzten Segmente fusslos sind. Ocellen jederseits 29—32 (3, 5, 6, 7, 8 — 2, 4, 5, 6, 7, 8). Beine gelblich, wie bei den folgenden Formen.

Thiere mit 39—41 Beinpaaren sind circa 13 mm lang, 1·5 mm breit und haben 59—65 Beinpaare, da die 6 letzten Segmente fusslos sind. Ocellen jederseits 20 (2, 3, 4, 5, 6).

Individuen mit 35 Segmenten sind 7—9·5 mm lang, 1 mm dick und haben 49—51 Beinpaare, da die 7 letzten Segmente fusslos sind. Ocellen jederseits 15 (1, 2, 3, 4, 5), in deutlichem Dreieck.

Thierchen mit 29 Segmenten sind circa 6 mm lang, 0·9 mm breit und haben 37—39 Beinpaare, indem die letzten 7 Segmente keine Füsse tragen. Ocellen jederseits 10 (1, 2, 3, 4). Farbe schon an die der erwachsenen Thiere erinnernd.

Andere Entwicklungsstufen unbekannt.

Verglichen wurden ungefähr 90 Individuen, welche aus Süd- und Oberungarn, Westungarn, Niederösterreich, Oberösterreich, Salzburg, Böhmen, Mähren, Tirol, Kärnten, Krain, Croatien und dem österreichischen Küstenlande stammen. Nach Sill findet sich I. unilineatus auch in Siebenbürgen. Diese Thiere sind meist Bewohner der Ebenen und Thäler, finden sich an feuchten und trockenen Orten und stellenweise massenhaft [1]).

β′ Die Saftlöcher liegen ziemlich weit hinter der Quernaht und berühren sie nicht.

α″ Das erste Beinpaar der reifen Männchen ist in ein Häkchenpaar umgewandelt, das folgende zeigt auf den Hüftgliedern keinen auffälligen Anhang. (Nur Iulus fallax besitzt einen sehr kurzen, minder auffälligen, anliegenden Hüftanhang.)

Iulus albolineatus Lucas, 1845.

(Ann. d. l. Soc. entom. d. France, 2. sér. III. p. 365, Pl. 7, Fig. 1.)

Gracilis, subglaber, nigro-fuscus, vitta dorsali angusta sulfureo-alba vel ochracea ornatus, pedibus testaceo- vel fusco-rufescentibus. Vertex sulco tenui, foveis duabus setigeris in striam productis. Antennae latitudine corporis longiores. Oculi manifesti, subtriangulares vel trapeziformes, seriebus ocellorum septenis vel octonis, ocellis utrimque 40—50. Segmenta 50—57. Segmentum primum lateribus rotundatis, haud striatis. Segmenta cetera haud profunde striata, parte anteriore sublaevigata, margine postico breviter et parce ciliato. Foramina repugnatoria sat procul pone suturam rectam sita eamque haud tangentia. Segmentum ultimum in spinam longam, rectam productum, valvulis vix marginatis, squama anali simplici, obtusa. Pedum paria 88—105; pedes sat longi et tenues. Mas: Stipites mandibulares infra non producti, stipitibus gnathochilarii antice incrassatis. Pedes primi paris uncinati, parvi. Pedes ceteri in articulis duobus penultimis pulvillo instructi. Margines ventrales segmenti septimi rotundati, parum prominentes. Pedes copulativi iisdem organis Iuli montivagi similes. Longit. corp. 20—36 mm, latit. corp. 1·2—2·8 mm.

---

[1]) Vgl. Paszlavszky, „Massenhaftes Erscheinen von Tausendfüsslern.“ Verhandl. d. zool.-bot. Gesellsch. Wien, 1878, p. 545.

Syn. 1877. Iulus unilineatus (ex p.) Fedrizzi, Annuario d. Soc. d. Natural. in Modena, XI. p. 95.
1880. Iulus unilineatus Cantoni, Atti d. Soc. ital. di sci. nat. XXIII. p. 342.
1883. Iulus unilineatus (ex p.) Berlese, Ac. Myr. et Scorp. it. fasc. VI. No. 10, Fig. 1—7.
1884. Iulus unilineatus (ex p.) Berlese, Atti d. R. Istit. veneto, 6. ser. II. Estr. p. 18, Tav. I. Fig. 9, Tav. II. Fig. 3.
Non. syn. — Iulus unilineatus C. Koch et al. (vgl. die vorangehende Species).

Diese Thiere ähneln nicht wenig dem Iulus unilineatus, doch sind sie durch die breitere und blassere Rückenlinie, durch die Lage der Saftlöcher und die Form der männlichen Copulationsfüsse leicht davon zu unterscheiden; auch sind sie entschieden schlanker als dieser. Grundfarbe glänzend schwarz bis dunkelbraun; über den Rücken läuft ein schmales, gelblich bis gelblichweisses Längsband, das ununterbrochen vom Halsschilde oder dem darauffolgenden Segmente bis zur Spitze des Analsegmentes reicht und sichtlich breiter ist als das linienförmige bei Iulus unilineatus; doch kann dasselbe bei den Männchen mehr weniger verwischt sein. Füsse gelblich, bräunlich oder röthlichbraun. Fühler schwarzbraun. Seiten manchmal fleckig.

Die Männchen messen circa 20—28 mm in die Länge und 1·2—1·5 mm in die Breite; die Weibchen dagegen sind 25—36 mm lang und 1·7—2·8 mm breit.

Scheitelfurche fein, die zwei borstentragenden Scheitelgrübchen in eine feine Furche ausgezogen, manchmal nur einseitig entwickelt. Fühler lang, entschieden länger, als der Körper breit ist (1. Gl. 0·15, 2. Gl. 0·50, 3. Gl. 0·40, 4. Gl. 0·34, 5. Gl. 0·40, 6. Gl 0·15, 7. und 8. Gl. 0·06 mm, zusammen 2 mm lang und am 5. Gl. 0·2 mm dick, bei einem 20 mm langen, 1·2 mm dicken Männchen). Ocellen deutlich, in Form eines Dreieckes oder Trapezes, beiderseits 40—50, in 7—8 Querreihen (3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 — 3, 4, 5, 6, 7, 8, 8, 9 — 2, 4, 6, 6, 7, 8, 9, 9).

Ueber dem Mundrande stehen 4 borstentragende Grübchen. Die Backen des Männchens besitzen keinerlei zahnförmige oder sonstige Erweiterung; dagegen ist der Unterkiefer (Mundklappe) beiderseits vorn verdickt und mit einem Eindrucke versehen.

Die Männchen besitzen circa 50—54, die Weibchen 50—57 Segmente.

Halsschild in den Seiten zugerundet, ohne Furchen, auf der Fläche fein und undeutlich längs-nadelrissig. Alle Rückenschilde gefurcht, doch nirgends derb, die vordersten auf der Oberseite eher sehr seicht gefurcht. Der schmale Hinterrandssaum des gefurchten Ringtheiles trägt etwas weitschichtig gestellte, ziemlich kurze Wimpern, welche auf den vorderen

und mittleren Schilden, besonders rückenwärts, abgestossen sein können, während sie auf den hinteren Schilden deutlicher sind und gedrängter stehen. Die vorderen Ringtheile erscheinen glatt und nur undeutlich fein längsgestrichelt. — Die Saftlöcher sind deutlich, im hinteren Ringtheile gelegen, von der Naht, welche immer nur auf den vorderen Schilden unmerklich ausgebuchtet ist, entfernt; zwischen ihnen und der Naht befindet sich häufig ein geglättetes Plätzchen.

Analsegment oben sehr spärlich, unten deutlicher behaart, durch die Haarwurzeln ein wenig uneben. Der Rückenschild ist in ein kräftiges, etwas dachiges und langes Schwänzchen ausgezogen. dessen Spitze dünn und hell ist. Analklappen kaum merklich an den Rändern aufgeworfen, Analschuppe ziemlich abgestumpft, nicht vorragend.

Die Männchen besitzen 88—96, die Weibchen 91—105 Beinpaare, indem die zwei letzten Segmente fusslos sind. Beine ziemlich lang und dünn, über die Seiten des Körpers deutlich vorragend.

Männchen: Erstes Beinpaar klein und häkchenförmig. Die übrigen Beine besitzen am 5. und 6. Gliede je ein Haftpolster. Ruthe kurz, breit, seicht ausgerundet, daher undeutlich zweispitzig. Der siebente Ring ragt mit seinen gerundeten Enden nur wenig über die Ebene des Bauches vor; Oeffnung klein. Die Copulationsfüsse sind denen von Iulus montivagus ähnlich.

Anamorphose.

Individuen mit 53 oder 54 Segmenten sind circa 23 mm lang, 1·5 mm dick, haben bei 3—4 fusslosen Endsegmenten 91—97 Beinpaare und 36—43 Ocellen jederseits (1, 4, 5, 6, 7, 7, 8 — 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9), manchmal fast im Halbkreis. Farbe wie bei alten Thieren, nur die Beine mehr bräunlichgelb. Unter diesen Thieren befand sich auch ein Männchen mit 54 Segmenten, das sicher noch nicht geschlechtsreif war.

Individuen mit 46 Segmenten sind 15 mm lang, 1 mm breit, haben bei 6 fusslosen Endsegmenten 73—75 Fusspaare und beiderseits 27 Ocellen (2, 3, 4, 5, 6, 7). Grundfarbe mehr braun, Füsse und die dem Analsegmente vorangehenden 5—6 Ringe fast weisslichgelb.

Andere Jugendformen unbekannt.

Ich habe vier Individuen aus Tirol und zwei aus der Lombardei untersucht. Die Tiroler erhielt ich theilweise von Herrn Professor Dr. C. Heller in Innsbruck, die lombardischen Individuen von Herrn Dr. Elvezio Cantoni in Pavia. Das einzige Original-Exemplar des Iulus albolineatus hat Lucas in der Umgebung von Toulon im südlichen Frankreich gefunden. Von den Individuen, welche Fedrizzi unter dem Namen Iulus unilineatus als Bewohner Südtirols aufführt, gehört wenigstens ein Theil der vorliegenden Species an.

Anmerkung. Berlese, der diese Art aus Oberitalien kennt und unter dem Namen Iulus unilineatus im Ganzen wie in einzelnen Theilen abbildet, macht folgende Bemerkung hiezu: „Questa specie dovrebbe essere chiamata Iulus albolineatus, ma questo nome è evidentemente erroneo, se il più degli individui hanno la fascia gialla, ranciata, rossa o sanguinea. Però è meglio accettare, forzando un poco le regole della priorità, il nome imposto a questa specie dal Koch, piuttosto che chiamare la specie con nome, che indica un carattere che non esiste“.[1] Werden die mit gelbrother Rückenlinie versehenen Individuen als zum Koch'schen Iulus unilineatus gehörig ausgeschieden, dann ist der Lucas'sche Name kein Hindernis zur Bezeichnung der vorliegenden Art, welche wirklich eine recht blasse Rückenbinde besitzt. Uebrigens irrt sich Berlese, wenn er glaubt, dass der Name Iulus albolineatus älter ist als Iulus unilineatus.

Iulus montivagus n. sp.

Gracilis, sat glaber, fusco-brunneus, pedibus fuscis vel subflavis; mares interdum dorso flavescente et auronitente. Vertex sulco profundiore, foveis duabus setigeris manifestis. Antennae latitudinem corporis subaequantes. Oculi manifesti, subcirculares vel hemisphaerici vel subtrapezoidei, seriebus ocellorum septenis transversis, ocellis utrimque 30—40. Segmenta 44—52. Segmentum primum lateribus rotundatis, haud vel parum striatis. Segmenta anteriora et posteriora saepius tenuiter et parce, media densius, sed parum profunde striata, parte anteriore segmentorum tenuiter et longitudinaliter rimulosa, margine postico segmentorum posteriorum ciliato. Foramina repugnatoria sat procul pone suturam transversam sita, in segmentis anterioribus suturam fere tangentia. Segmentum ultimum sparse et subrigide setosum, postice in spinam sat longam, rectam productum, valvulis analibus non marginatis, squama anali simplici, non prominente. Pedum paria 72—93; pedes breves et tenues. Mas: Stipites mandibulares infra non producti, stipitibus gnathochilarii antice incrassatis. Pedes primi paris uncinati, parvi. Coxae pedum secundi paris simplices. Pedum articuli duo penultimi pulvillo tarsali instructi. Margines segmenti septimi rotundati, sat prominentes. Pedes copulativi obtecti, iisdem organis Iuli fallacis subsimiles; laminae copul. anteriores subovales, laminis posterioribus angustiores et multo breviores; laminae copulat. posteriores subfalciformes, dilatatae, in apice rotundato partim se obtegentes, in margine interno dentibus 4 et praeterea unco denticulato instructae. Longit. corp. 13—22 mm, lat. 0·9—1·5 mm.

Dem Iulus fallax verwandt und ähnlich, doch viel schlanker und zierlicher als dieser und auch in mehrfacher sonstiger Beziehung verschieden.

---

[1]) Acari, Myr. et Scorp. ital. fasc. VI. N. 10.



Braun bis bräunlichschwarz, ohne bläuliche Bereifung, Füsse dunkelbraun, gelbbraun bis bräunlichgelb. Bei manchen Männchen ist der Rücken zwischen den beiden Saftlochreihen, oder auch noch darunter hinab, mehr minder gelblich bis goldgelb aufgehellt, doch bleiben die vorderen Ringtheile und die Mittellängslinie des Rückens schwärzlich, so dass die gelbe Aufhellung auf jedem Segmente in je zwei Querflecken aufgelöst erscheint. Ob diese hübsche Farbenzeichnung auch bei Weibchen auftreten kann, ist zweifelhaft.

Die Männchen sind 13—20 mm lang, 0·9—1·3 mm dick, die Weibchen 17—22 mm lang, 1·2—1·5 mm dick.

Scheitelfurche und die zwei borstentragenden Scheitelgrübchen immer deutlich. Fühler bald etwas kürzer, bald etwas länger als die Dicke des Körpers beträgt. Ocellen meist recht deutlich, in einem runden, halbrunden bis undeutlich trapezförmigen Haufen, jederseits 30—40 (2, 3, 4, 5, 6, 6, 5 — 2, 3, 5, 6, 7, 6, 5 — 2, 4, 5, 6, 7, 8, 6 — 2, 4, 5, 6, 7, 8, 8).

Ueber der Oberlippe befinden sich 4 borstentragende Grübchen. Die Backen der Männchen sind nicht erweitert, dagegen sind die Seiten der Mundklappe vorn verdickt, mit einem Eindrucke an der Aussenkante versehen, auf der Mitte vertieft.

Die Männchen besitzen 44—51, die Weibchen 48—52 Segmente.

Halsschild sehr fein nadelrissig punktiert, in den Seiten ziemlich gerundet, darüber entweder gar nicht oder doch nur sehr spärlich gefurcht; Seitenrandsfurche kurz. Die Furchung der Rückenschilde ist meist ziemlich seicht, auf den vordersten und öfter auch auf den hintersten Schilden spärlich und sehr seicht. Einzelne Furchen erreichen weder den Vorder- noch den Hinterrand des Segmenttheiles. Der Hinterrandssaum ist nicht selten dicht und fein gestrichelt oder punktirt, und nur auf den hinterenSegmenten deutlich mit Wimperhaaren besetzt. Die vorderen Ringtheile sind sehr feinkörnig und mit sehr feinen Längsstrichen versehen. — Die Saftlöcher sind deutlich, von der schwach ausgebogenen Naht entfernt, das ist hinter ihr gelegen, nur auf den vorderen Segmenten ist das Saftloch der Naht bis fast zur Berührung genähert.

Analsegment in allen Theilen etwas rauh behaart, Haare kurz und spärlich. Der Rückenschild ist in ein ziemlich langes, gerades, spitzes, an der Basis beiderseits etwas eingedrücktes Schwänzchen verlängert. Analklappen an den freien Rändern nicht aufgeworfen, Analschuppe nicht spitzig vorragend.

Die Männchen besitzen 72—88, die Weibchen 85—93 Beinpaare, indem jene 3—4, diese 3 fusslose Endsegmente haben. Beine kurz und dünn.

Männchen: Erstes Beinpaar häkchenförmig, klein. Die Hüften des zweiten Beinpaares (gleich erstes Laufbeinpaar!) entbehren des gewissen, bei Iulus fallax so charakteristischen Fortsatzes; dagegen besitzt das vorletzte und drittletzte Glied der einzelnen Beine ein deutlich vorragendes Haftpolster, welches der genannten Iulus-Art (fast) immer abgeht. Ruthe zungenförmig, schmal, am seicht ausgerandeten Ende kurz zweispitzig. Der siebente Ring ragt mit seinen gerundeten Enden über die Ebene des Bauches vor, die Spalte ist klein, der Copulationsapparat meist ganz verborgen. Die Copulationsfüsse, welche am meisten an die des Iulus fallax erinnern, divergieren nur wenig. Die vorderen Klammerblätter sind viel kürzer und auch schmäler als die hinteren, länglich rund, verdecken das mittlere Blatt so, dass man es nur in der Seitenansicht des Apparates gewahrt. Die hinteren Klammerblätter sind breit sensenförmig, greifen mit den meist breiten. zugerundeten Enden übereinander, besitzen an der Aussenkante einen aufgebogenen, breiten und stumpfen Zahn, an der hohlen Innenseite aber, u. zw. vor dem Ende, 3—4 spitze Zähne. In der Seitenlage erscheinen die hinteren Klammerblätter etwas verbreitert, besonders endwärts, und nebst den genannten Zähnen wird noch auf der dem mittleren und vorderen Blatte zugekehrten Seite ein gezähnter Haken sichtbar. Der Geiselapparat ist deutlich (Taf. XII, Fig. 146 u. 147).

Anamorphose.

(Weibliche) Individuen mit 46—48 Segmenten sind 15—19 mm lang, 1·1—1·3 mm dick, haben 33—34 Ocellen jederseits (1, 2, 4, 5. 6, 7, 8 — 2, 3, 4, 5, 6, 7, 7) und bei 4 fusslosen Endsegmenten 79 bis 83 Beinpaare.

Andere Altersstufen unbekannt.

Es lagen mir gegen 15 Individuen vor, welche von waldlosen, sterilen, niedrigen bis theilweise hohen Bergen Oberungarns, Niederösterreichs, Tirols und des österreichischen Küstenlandes stammen. Die eingangs dieser Beschreibung erwähnte, am Rücken gelb- bis goldgelbfleckige Form möchte ich als

Iulus montivagus, var. elucens mihi.

unter den übrigen hervorheben (Küstenland, Südtirol).

Iulus trilineatus C. Koch, 1847.

(Syst. der Myriap. p. 112.)

Gracilis vel procerus, subglaber, ochraceus, griseo-flavus vel flavo-brunneus, capite et segmentis anticis atque postremo obscurioribus, linea dorsali et vittis singulis lateralibus nigrescentibus, pedibus pal-

lidis. Vertex sulco tenui, foveis duabus setigeris in striam productis. Antennae tenues, latitudine corporis multo longiores. Oculi sat manifesti, subtrapezoidei vel triangulares, seriebus ocellorum octonis transversis, ocellis utrimque ca. 50. Segmenta 50—56. Segmentum primum lateribus rotundatis, haud striatis. Segmenta cetera subprofunde et minus dense vel tenuiter striata, margine posteriore sat longe ciliato. Foramina repugnatoria parva, pone suturam plerumque integram sita eamque non tangentia. Segmentum ultimum sparse et subrigide setosum, in spinam longissimam, acutam productum, valvulis haud marginatis, squama anali simplici, apice acuto aliquanto prominente. Pedum paria 88—103; pedes longi et tenues. Mas: Stipites mandibulares simplices, at stipites gnathochilarii antice incrassati et impressi. Pedes primi paris uncinati. Pedes anteriores in articulis duobus penultimis pulvillo sulcato et in dentem producto atque praeterea juxta unguem saepe seta longissima instructi. Coxae pedum secundi paris simplices. Margines ventrales segmenti septimi obtusi, prominentes. Pedes copulativi obtecti, parum divergentes; laminae copulat. anteriores angustatae, acuminatae, laminis ceteris longiores; laminae copulat. posteriores apice obtuso et curvato se attingentes, in planitie perpendiculari valde dilatatae, in apice truncatae et in dentem productae, ante apicem in margine interiore hamulo instructae. Flagellum copulativum manifestum. Longit. corp. 25—40 mm, latit. corp. 1·7—2·5 mm.

Syn. 1863. Iulus trilineatus C. Koch, Die Myriap. II. p. 76, Fig. 200.
1877. Iulus trilineatus Fedrizzi, Annuario Soc. Natural. Modena, XI. p. 93.
1877. Iulus ferreus et serpentinus Fedrizzi, l. c. p. 94.
1880. Iulus trilineatus Cantoni, Atti d. Soc. ital. d. sci. nat. XXIII. p. 341.
1880. Iulus serpentinus Cantoni, l. c. p. 345.
1883. Iulus trilineatus Pregl, Programma d. Ginnasio sup. in Zara, XXVI. p. 3.
1883. Iulus ferreus Berlese, Ac. Myr. etc. fasc. VIII. N. 7, Fig. 1—5.
1884. Iulus ferreus Berlese, Atti d. R. Istit. veneto, 6. ser. II. Estr. p. 21, Tav. I. Fig. 10, Tav. II. Fig. 4.

Körper schlank, rostgelb, graugelb bis gelbbraun. Kopf, vorderste Segmente und Analsegment verdunkelt; beiderseits des Körpers fliesst eine Fleckenreihe in ein sehr dunkles fast schwärzliches Längsband zusammen. Ueber die Mitte des ganzen Rückens zieht eine äusserst feine, aber scharf abgegrenzte schwarze Längslinie ohne Unterbrechung bis zu den letzten Segmenten. Füsse blassgelblich bis rein gelb oder mehr weniger verdunkelt. Manche Individuen zeigen über den ganzen Körper eine mehr braune Farbe ausgegossen; dann sind die seitlichen Längsbinden und die Mittellängslinie weniger scharf abgegrenzt.

Die Männchen messen 25—35 mm in die Länge, 1·7—1·9 mm in die Dicke; die Weibchen sind 30—40 mm lang und 2 bis 2·5 mm dick.

Scheitelfurche deutlich, wenn auch fein; die zwei borstentragenden Scheitelgrübchen sind nach vorne lang linienförmig ausgezogen. Fühler lang und dünn (3 mm lang bei einem 34 mm langen, 1·9 mm breiten Männchen). Ocellen ziemlich deutlich in Form eines fast dreieckähnlichen Trapezes, beiderseits 50—52 (2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 9 — 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10).

Backen der Männchen ohne auffallendes Merkmal, durch die Unterkiefer etwas zurückgedrängt. Diese ausgehöhlt, vorn und seitlich stark verdickt und hier der Länge nach eingedrückt. Oberlippe wieder mit 4 quergereihten, borstentragenden Grübchen.

Bei Männchen und Weibchen zählt man 50—56 Segmente.

Halsschild sehr fein längs-nadelrissig, übrigens fast glatt und glänzend, in den Seiten gerundet und nicht gefurcht. Alle Rückenschilde entweder seicht und fein oder ziemlich tief und mässig grob gefurcht; Hinterrand der Segmente ziemlich langwimperig behaart. — Saftlöcher klein, hinter der Naht gelegen; diese wird nicht berührt und ist nur selten etwas ausgebuchtet vor dem Saftloche.

Analsegment in allen Theilen etwas zerstreut rauhhaarig. Der Rückenschild in ein sehr langes, kräftiges und spitzes Schwänzchen ausgezogen. Klappen stark hervorgewölbt, an den Rändern nicht aufgeworfen. Schuppe mit dem zugespitzten Ende ein wenig vorragend.

Zahl der Beinpaare 88—103. Beine recht lang und dünn, ihre Klaue mit langer, borstenförmiger Nebenklaue versehen, welche jene überragt.

Männchen: Erstes Beinpaar häkchenförmig, am Ende stumpf und mässig verdickt. An den Füssen vor dem Copulationsapparate ist die borstenförmige Nebenklaue fast 3—4mal so lang als die Hauptklaue (Taf. XII, Fig. 151). Ueberdies findet sich am drittletzten und vorletzten Gliede der Beine, sohlenwärts, je ein sehr deutliches, am Ende zähnchenartig vorragendes, gefurchtes Polster. Die Hüfte des zweiten Beinpaares zeigt nicht die Spur des bei Iulus fallax so constanten Fortsatzes. Ruthe zungenförmig, am Ende abgestutzt. Die freien, stumpfen Enden des siebenten Ringes ragen deutlich über die Ebene des Bauches vor. Copulationsfüsse verborgen. Die vorderen Klammerblätter sind nach dem Ende hin verschmälert, fast zugespitzt und divergieren mit den hinteren nur wenig; diese greifen vorn etwas übereinander, besitzen an der dem vorderen Klammerblatte zugekehrten Seite einen mehr weniger hakenförmigen Fortsatz, am Ende einen

spitzen Zahn und eine löffelförmige Erweiterung. Ein Geiselapparat ist vorhanden (Taf. XII, Fig. 149—150).

Anamorphose.

Individuen mit 49—52 Segmenten sind 18—27 mm lang, 1·5—1·9 mm dick, haben bei 3—4 fusslosen Endsegmenten 83—93 Beinpaare und 35—43 Ocellen jederseits (2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 — 2, 4, 5, 6, 7, 8, 8 — 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9).

Thiere mit 41—45 Segmenten sind 11—14 mm lang, 0·9 bis 1·2 mm dick, haben bei 5—8 fusslosen Endsegmenten 59—75 Beinpaare und 21 Ocellen jederseits (1, 2, 3, 4, 5, 6). Die hier beschriebenen Jugendformen sind alle sehr hell und mit lebhaft schwärzlichen Seitenbinden und ebensolcher Mittellängslinie versehen.

Andere Stufen unbekannt.

Ich besitze mehr als 70, freilich meist noch jugendliche Individuen, welche zum grössten Theile aus dem österreichischen Küstenlande und Südtirol, theilweise aber auch aus Krain und Kärnten stammen. Professor Brusina in Agram und Prof. v. Pregl in Zara sammelten diese Art in grosser Menge in verschiedenen Gegenden Dalmatiens.

Iulus longabo C. Koch, 1847.

(Syst. d. Myriap. p. 113)

Iulo fallaci finitimus, sed multo magis procerus, eodem colore, pedibus plerumque pallidioribus. Oculi subtrapezoidei vel triangulares minus manifesti, ocellorum subplanorum seriebus 7—9 transversis, ocellis utrimque 49—63. Segmenta 55—62. Sculptura segmentorum eadem atque in Iulo fallaci, nec dissimile segmentum ultimum. Pedum paria 98—115; pedes tenues et sat longi. Mas: Pedum primi paris articulus ultimus in uncum tenuem, permagnum et pellucidum transformatus. Coxae pedum secundi paris simplices, i. e. processu carentes. Pedes pulvillis nullis. Pedes copulativi multo minores; laminae copulativae anteriores minus angustae, in margine interno in dentem validum incisae; laminae posteriores anterioribus longiores, dentibus apicalibus et lateralibus (internis, interdum praeterea externis) armatae. Flagellum copul. manifestum. Longit. corp. 25—45 mm, latit. corp. 1·3—2·5 mm.

Syn. (?) — Iulus albipes C. Koch et autor. (Vgl. die Syn. v. Iulus fallax.)
1863. Iulus longabo C. Koch, Die Myriap. I. p. 18, Fig. 17.
1863. Iulus serpentinus C. Koch, Die Myriap. II. p. 106, Fig. 228.
1863. Iulus ferreus C. Koch, Die Myriap. II. p. 107. Fig. 229.

(?) 1876. Iulus colubrinus Fedrizzi, Annuario Soc. Natur. Modena. X. p. 133.
(?) 1877. Iulus nemorensis, colubrinus et ciliatus Fedrizzi, ibid. XI. p. 93, 95, 96.
(?) 1883. Iulus nemorensis et piceus Berlese, Ac. Myr. et Scorp. it. fasc. VIII. No. 5, Fig. 1—7; No. 8, Fig. 1—5.
(?) 1884. Iulus piceus et nemorensis Berlese, Atti d. R. Istit. veneto, 6. ser. II. Tav. I. Fig. 8 ed 11; Tav. II. Fig. 5 e 6.

Körper in beiden Geschlechtern sehr langgestreckt. dünnwalzenförmig, fast überall gleich dick, glänzend schwarz, seltener dunkelbraun bis graubraun. Bei frischen Thieren sind Bauch und Beine weisslich, letztere öfters an der Aussenseite bräunlich verdunkelt; die weissliche Zeichnung des Bauches über den Beinen besteht in ovalen, marmorirten Flecken. Kopf und Halsschild sind oft braun, dann ist dieser am Vorder- und Hinterrande, jener auf der Stirn mit noch dunklerer Querbinde versehen. Fühler wenigstens in der Endhälfte stark gebräunt.

Die Männchen werden 25—32 mm lang, 1·3—1·8 mm dick, während die Weibchen bei einer Länge von 30—45 mm 2·0—2·5 mm dick sein können.

Scheitelfurche undeutlich, oder fein und ziemlich deutlich; die beiden borstentragenden Scheitelgrübchen sind immer vorhanden und nach vorn fein linienförmig ausgezogen. Fühler immer sehr dünn und lang, kaum ein wenig am Ende verdickt (bei einem 29 mm langen, 1·8 mm dicken Männchen massen dieselben 2·5 mm, bei einem 39 mm langen, 2·4 mm dicken Weibchen waren sie fast über 3 mm lang). Ocellen fast immer etwas schwer zu zählen, da sie flach und stellenweise wie zusammengeflossen erscheinen; sie stehen in einem stumpfeckigen Trapez oder nahezu in einem Dreiecke, jederseits in 7—9 Querreihen circa 49—63, und zwar die niedrigeren Zahlen bei den Männchen, die höheren bei den Weibchen (5, 6, 7, 8, 8, 8, 7 — 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 — 4, 6, 7, 8, 9, 9, 9, 6 — 3, 5, 7, 8, 9, 10, 9, 8 — 3, 5, 6, 7, 8, 9, 9, 8, 6 — 4, 6, 8, 9, 10, 10, 9, 7).

Die Backen der Männchen ohne besonderes Merkmal: dagegen ist die Unterseite der Unterkiefer ausgehöhlt und diese sind seitlich und vorne stark verdickt. Oberlippe mit 4 borstentragenden Grübchen.

Bei den Männchen zählt man 55—60, bei den Weibchen 57 bis 62 Segmente.

Halsschild sehr fein längsgestrichelt, übrigens glatt, über den stumpfen Seitenecken undeutlich und spärlich längsgefurcht. Rückenschilde meist derb und tief gefurcht, am Hinterrande mit ziemlich langen, hellen Wimperborsten besetzt. — Saftlöcher klein, aber deutlich, im hinteren Ringtheile des Segmentes und von der nicht ausgebuchteten Naht merklich entfernt.

Analsegment in allen Theilen zerstreut lang behaart und durch die Haarwurzeln ziemlich rauh. Der Rückenschild geht in ein sehr langes, dünnes Schwänzchen aus, dessen fast glashelle Spitze manchmal abgebrochen erscheint. Analklappen an den inneren Rändern nicht oder nur unmerklich aufgeworfen. Analschuppe mit dem spitzen Ende deutlich etwas vorragend.

Die Männchen besitzen 98—108, die Weibchen 105—115 Beinpaare. Die Beine sind dünn und mässig lang, ihre Klaue mit borstenförmiger anliegender Nebenklaue versehen.

Männchen: Die Beine des ersten Paares (Taf. XI, Fig. 134) sind in zwei sehr grosse, glashelle, zugespitzte Haken umgewandelt, an welchen man die Männchen vorliegender Art sofort erkennt und insbesondere von den Männchen des Iulus fallax leicht unterscheidet. Dazu kommt, dass die Hüfte des folgenden (zweiten) Beinpaares keinerlei auffallende Bildung zeigt. Auch sind keine Haftpölster an den Tarsen wahrzunehmen. Ruthe schmal, zungenförmig, am Ende abgestutzt. Die freien Enden des siebenten Segmentes ragen deutlich über die Ebene des Bauches vor (die Thiere sind in dieser Gegend häufig gekrümmt, so dass der Rücken concav, der Bauch convex ist, was man übrigens auch z. Th. bei Weibchen beobachten kann). Die Copulationsfüsse (Taf. XI, Fig. 135, Taf. XII, Fig. 138—141) sind im Verhältnis zu denen von Iulus fallax auffallend kurz, resp. klein; die vorderen Klammerblätter sind viel kürzer als die hinteren, breit schaufelförmig, am Innenrande mit spitzem und kräftigem Zahne versehen. Die hinteren Klammerblätter sind ausgehöhlt, vorne abgestutzt und auf der Innen- und Aussenseite mit Zähnen oder Sporen versehen. Geisel deutlich.

Anamorphose.

Ein Männchen mit 60 Segmenten war noch nicht geschlechtsreif, indem das erste Beinpaar noch die Form der übrigen Laufbeine hatte und das fusslose siebente Segment noch nicht geöffnet war. Das Thier mass 28 mm in die Länge, 1·7 mm in die Dicke und besass 109 Beinpaare. Dieses Factum scheint zu lehren, dass es geschlechtsreife Männchen mit mehr als 60 Segmenten gibt.

Thiere mit 55—58 Segmenten sind 15—30 mm lang, 1·3—2 mm dick, haben bei 2—4 fusslosen Endsegmenten 95—107 Beinpaare. Ocellen 37—52 jederseits, in 7 oder 8 Querreihen.

Thiere mit 49—54 Segmenten sind 14—20 mm lang, 1·0 bis 1·3 mm dick, haben bei 4—5 fusslosen Endsegmenten 81—95 Beinpaare und jederseits circa 30 Ocellen in sechs Reihen. Färbung gegenüber den erwachsenen Individuen etwas aufgehellt.

Andere Jugendzustände unbekannt.

Ich habe circa 130 Individuen verglichen, welche aus Oberösterreich und Salzburg, Niederösterreich, Steiermark, Tirol, Kärnten. Krain, dem österreichischen Küstenlande, Ungarn, Croatien und Serbien stammen. Koch's Iulus serpentinus und ferreus waren aus der Gegend von Wien oder aus Ungarn, sein echter Iulus longabo aus Deutschland.

Diese Thiere sind noch agiler als Iulus fallax, winden sich beim Fangen wie Schlängelchen und wissen sehr geschickt und behende zu entkommen, im Gegensatze zu den meisten, recht trägen Iulus-Arten.

Anmerkung. Aus Kärnten besitze ich ein geschlechtsreifes Männchen von 15 mm Länge und 1·1 mm Dicke mit 48 Segmenten, 84 Beinpaaren und 34 Ocellen jederseits (1, 3, 4, 5, 6, 7, 8). Entweder hat man es hier mit einer Hemmungsbildung zu thun oder es gibt in den Alpen, wahrscheinlich auf bedeutender Höhe eine zwerghafte Varietät von vorliegender Art, ähnlich wie von Iulus fallax. — Aus Westungarn (Leithagebirge) stammen sechs geschlechtsreife, wahrscheinlich hier sich anschliessende Individuen, welche viel heller sind als die typischen Individuen von Iulus longabo, indem ihre Färbung mehr graubraun bis gelbbraun ist, welche ferner 15—22 mm lang, 1·1—1·8 mm breit sind, 34—44 ziemlich deutliche Ocellen jederseits haben, circa 50 Segmente und 84 bis 91 Beinpaare besitzen, während sie sonst ganz mit Iulus longabo übereinstimmen, insbesondere zeigte das Männchen alle Charaktere eines typischen Longabo-Männchens, inclusive die Copulationsfüsse. obwohl die vier letzten Segmente fusslos waren. Ich unterscheide diese Thiere vorläufig als

Iulus longabo, var. exilis mihi.

Iulus fallax Meinert, 1868.

(Naturh. Tidsskr. 3. R. V. p. 15.)

Variabilis. Subtenuis, sat gracilis, interdum robustior, praesertim in genere feminino, antice subglaber, postice densius crinitus, nigrofuscus vel niger, micans, ad ventrem versus saepius pallide maculosus vel marmoratus, pedibus pallidis, dilute brunneis vel fuscis; invenitur et brunneus atque fusco-ochraceus vel brunneo-griseus, linea dorsali striolata nigra lateribusque plus minusve nigrescentibus. Vertex sulco tenui, foveis duabus setigeris in striam productis; frons subglabra, sublaevis. Antennae tenues, latitudine corporis longiores. Oculi manifesti, trapeziformes vel subtriangulares, seriebus ocellorum septenis vel octonis transversis, ocellis utrimque 35—60. Segmenta 43—62. Segmentum primum lateribus subobtusis et non striatis vel striis paucis, brevibus. Segmenta cetera sat dense et profunde striata, margine postico, praesertim in segmentis posterioribus, sat longe ciliato. Foramina repugnatoria procul pone suturam transversam sita, sutura integra vel antice paulo emarginata. Segmentum ultimum sparse hirsutum, in

spinam longam, rectam et acutam productum, valvulis vix marginatis, squama anali apice acuto plus minusve prominente. Pedum paria 70—115; pedes sat breves vel sat longi. Mas: Stipites mandibulares infra haud producti, at stipites gnathochilarii antice incrassati, impressi. Pedum primi paris articulus ultimus uncinatus, unco parvo. Coxae pedum secundi paris processu brevi et tenui, pallido, antrorsum applicato instructae. Pulvilli tarsales (plerumque) nulli. Margines ventrales segmenti septimi plus minusve prominentes. Pedes copulativi parum divergentes; laminae copulativae anteriores intra in dentem magnum, obtusum et obtectum incisae, laminis posterioribus aut multo aut paulo breviores et angustiores; laminae posteriores in margine externo dentatim inflexae, apice lato et subfalcato se tangentes partimque se obtegentes, ante apicem truncatum (in situ perpendiculari visum) dentibus vel cornibus et in margine interno interdum hamulo armatae. Flagellum copulativum manifestum. Longit. corp. 14—50 mm, lat. corp. 1—3 mm.

Syn. — Iulus terrestris wahrscheinlich der meisten Autoren.
(?) 1838. Iulus terrestris C. Koch, Deutschl. Crust. Myr. etc. Heft 22, Taf. 11.
(?) 1838. Iulus ferrugineus C. Koch, ibid. Heft 22, Taf. 15.
(?) 1838. Iulus albipes C. Koch, ibid. Heft 22, Taf. 10.
(?) 1844. Iulus nemorensis C. Koch. Deutschl. Crust. Myr. etc. Heft 40, Taf. 16.
(?) 1861. Iulus terrestris et nemorensis Sill, Verhandl. d. siebenb. Verein. f. Naturw. zu Hermannst. XII. p. 10 u. 184.
(?) 1863. Iulus conformis C. Koch, Die Myriap. I. p. 49, Fig. 43.
(?) 1863. Iulus terrestris C. Koch, Die Myriap. I. p. 17, Fig. 16.
(?) 1863. Iulus nemorensis C. Koch, Die Myriap. II. p. 32, Fig. 153 u. 154.
(?) 1863. Iulus ferrugineus C. Koch, ibid. II. p. 33, Fig. 155.
(?) 1863. Iulus albipes C. Koch, ibid. I. p. 48, Fig. 42.
1866. Iulus ferrugineus Porath, Sveriges Myr. Diplop. p. 25.
1867. Iulus terrestris Wajgiel, Sprawozd. Komis. fizyogr. Krakow. p. 155.
1869. Iulus fallax Porath, Öfvers. Vetensk. Akad. Förh. p. 646.
1870. Iulus fallax Stuxberg, Öfvers. Vetensk. Akad. Förh. p. 901.
1874. Iulus muscorum Fanzago, Atti d. Soc. Ven.-Trent. III. p. 281.
1876. Iulus terrestris Rosický, Archiv d. natw. Landesd. v. Böhmen III. 4. Abth. p. 30, Fig. 15 (p. 27).
1876. Iulus terrestris Latzel, Jahrb. d. nat. Landesm. Kärnt. XII. p. 100.
(?) 1877. Iulus nemorensis Fedrizzi, Annuario Soc. Natural. Modena, XI. p. 93.
1877. Iulus terrestris Fedrizzi, l. c. p. 94.
(?) 1877. Iulus ciliatus Fedrizzi, ibid. p. 96.
(?) 1877. Iulus albipes Fedrizzi, l. c. p 95.
1880. Iulus terrestris Cantoni, Atti d. Soc. ital. di sci. nat. XXIII. p. 342.
(?) 1880. Iulus albipes Cantoni, l. c. p. 344.
(?) 1880. Iulus piceus Cantoni, l. c. p. 344.
1882. Iulus fallax Karlinski, Sprawozd. Komisyi fizyogr. XVII. p. 89 u. 234.
1883. Iulus terrestris Berlese, Ac. Myr. et Scorp. it. fasc. VI. No. 9, Fig. 1—8.
1884. Iulus terrestris Berlese, Atti d. R. Istit. veneto, 6. ser. II. Estr. p. 17. Tav. I. Fig. 7, Tav. II. Fig. 2.

Dünn und ziemlich schlank bis kräftig, nach vorne und hinten ein wenig verschmälert, in der typischen Form schwarzbraun bis glänzend schwarz, aber auch nicht selten blau oder grau bereift und dadurch geringelt, oder ober- und unterhalb der Saftlöcher hellbraun. In den Seiten, d. i. weit unter der undeutlich punktierten Linie der Saftlöcher gewahrt man helle, weissliche bis bräunliche, marmorierte, mehr weniger ovale Flecken, die bei Spiritusexemplaren wohl ganz zurücktreten können. Nicht selten ist die Rückenhöhe durch eine feine, intensiv schwarze Längslinie gezeichnet. Die Beine sind weisslich, gelblich, braun bis fast schwarz.

Die Männchen messen 14—38 mm in die Länge und 1·0—2·2 mm in die Dicke, während die Weibchen 20—50 mm lang und 1·2 bis 3 mm dick werden.

Scheitelfurche meist fein, die borstentragenden zwei Scheitelgrübchen sind immer deutlich sichtbar und nach vorne in eine feine Furche ausgezogen. Stirn gegen die Oberlippe hin behaart und etwas uneben, öfter ziemlich glatt.

Fühler sehr dünn und lang, kaum ein wenig keulig, zwischen der kurzen Behaarung mit einzelnen langen dünnen Borsten besetzt (1. Gl. 0·25, 2. Gl. 0·80, 3. Gl. 0·55, 4. Gl. 0·55, 5. Gl. 0·75, 6. Gl. 0·16, 7. und 8. Gl. 0·08 mm, zusammen 3·14 mm lang und am 5. Gliede 0·21 mm dick, bei einem 41 mm langen und 2·7 mm breiten Weibchen; bei einem 49 mm langen und 3 mm breiten Weibchen massen die Fühler 3·6 mm). — Ocellen immer ganz deutlich und gut zählbar, in trapezförmigen oder fast dreieckigen Haufen, zu 35—60 jederseits und in 7—8 Querreihen (2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 — 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 — 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 — 4, 5, 6, 7, 8, 9, 9 — 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 — 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 10 — 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11).

Oberlippe mit 4 auf winzigen Hügelchen stehenden Borsten. Backen der Männchen klein und ohne Erweiterung oder schwielige Verdickung. Dagegen sind die Unterkiefer vorn und seitlich schwielig verdickt, drängen die Backen zurück und zeigen auf der Aussenkante einen Längseindruck; ihre untere Fläche ist ausgehöhlt.

Bei den Männchen zählt man 43—58, bei den Weibchen 45 bis 62 Segmente.

Halsschild an den Seiten fast zugerundet, darüber mit 0—7 kurzen Längsfurchen, ausserdem längs des Hinterrandes mit vielen undeutlichen und sehr kurzen Längsfurchen versehen, übrigens fast glatt. Rückenschilde deutlich und ziemlich tief gefurcht. Vor dem schmalen, ungemein fein gekerbten Hinterrandssaume der Segmente entspringen, besonders auf den hinteren und mittleren Segmenten, ziemlich lange, etwas weitschichtig gestellte Wimperborsten. Die vorderen Ringtheile

sind mehr weniger fein gestrichelt bis glatt, bauchwärts nicht gefurcht. — Saftlöcher ziemlich klein, immer von der Naht entfernt im hinteren Ringtheile des Segmentes gelegen, doch die Mitte dieses nicht erreichend; die Naht ist nur auf den vorderen Segmenten vor dem Saftloche ausgebuchtet.

Analsegment ziemlich langborstig behaart, der Rückenschild in ein sehr langes, gerades, mehr weniger dachiges Schwänzchen verlängert, dessen dünne Spitze weisslich bis durchscheinend ist, öfters aber abgebrochen erscheint. Analklappen an den freien Rändern undeutlich aufgeworfen, Analschuppe dreieckig, am Ende etwas zugespitzt und immer mehr weniger vorragend.

Die Zahl der Beinpaare schwankt bei Männchen von 70—104, bei Weibchen zwischen 79 und 115, da in beiden Geschlechtern die letzten 2—4 Segmente fusslos sein können, wenn auch die Männchen meist 3, die Weibchen meist 2 fusslose Endsegmente aufweisen. Die Beine sind kurz bis ziemlich lang, letzteres besonders bei den Männchen, die Klaue mit langer, borstenförmiger Nebenklaue versehen.

Männchen: Erstes Beinpaar (Taf. XI, Fig. 136) in ein ziemlich kleines Häkchenpaar umgewandelt, das Häkchen stumpf, überall gleich dick oder gegen das Ende etwas verdickt, jedenfalls ohne Cirrhus. Eine eigenthümliche und recht charakteristische Bildung zeigt die Hüfte des zweiten Beinpaares, d. i. des ersten Paares der Laufbeine; dieselbe besitzt nämlich beiderseits einen schmalen, nach vorne gegen das folgende (2.) Fussglied gerichteten und sich an dieses Glied mehr weniger anschmiegenden, weisslichen bis bräunlichen Fortsatz, der jedoch über das zweite Glied des Beines gewöhnlich nicht vorragt; die Fortsätze der beiden Seiten divergieren nach vorne. Ein männlicher Iulus ohne diese sehr constante Hüftbildung des zweiten Beinpaares kann nicht zu dieser Art gehören. Die Ruthe ist zweispitzig. Die Beine entbehren (meistentheils) der Tarsalpölster, indem die Gegend, wo sonst diese Hautbildungen wahrzunehmen sind, wie an der Aussenseite mit Borsten bedeckt ist; die Bergformen jedoch besitzen sie am vorletzten und drittletzten Gliede. Uebrigens sind die sechs ersten Paare von Laufbeinen öfters dicker und mehr behaart als die anderen Beine. Die Männchen sind in der Gegend des siebenten Ringes gewöhnlich eingekrümmt, so dass hier der Rücken hohl, der Bauch aber convex ist. Das genannte Segment ragt mit seinen freien, schräg gefurchten, stumpf kegelförmigen Enden mehr weniger über die Ebene des Bauches vor und in der deutlichen Oeffnung gewahrt man die Copulationsfüsse. Diese sind bei Individuen von weiter auseinander liegenden Fundorten etwas verschieden (vergl. Taf. XI, Fig. 137 und Taf. XII, Fig. 142—145). Die vorderen Klammerblätter sind bald auffallend kürzer

und schmäler als die hinteren, bald fast gleich lang und ziemlich breit: dieselben stehen nur wenig ab von den hinteren Blättern und besitzen auf der Innenseite einen tiefen, gerundeten Einschnitt, wodurch ein grosser, stumpfer Zahn entsteht. Die hinteren Klammerblätter ragen an den Aussenseiten meist deutlich zahnartig auf, sind am Ende flach gerundet und gekrümmt, greifen über und besitzen überdies vor dem Ende mehrere Zähne oder blattartige Erweiterungen, manchmal einen förmlichen Haken, der dem vorderen Blatte zugekehrt ist. Ein Geiselapparat ist immer deutlich zu sehen.

Anamorphose.

Ein männliches Thier aus Schlesien mit 55 Segmenten, 31 mm lang und fast 2 mm dick, war noch nicht geschlechtsreif, indem das erste Beinpaar noch die gewöhnliche Form der übrigen Beine hatte, und das siebente Segment geschlossen erschien. Dabei war die Ruthe an der Basis des zweiten Beinpaares ganz deutlich sichtbar, der Augenhaufen aus 49 Ocellen zusammengesetzt und nur die 3 letzten Segmente fusslos. — Ein anderes Männchen aus Tirol mit 56 Ringen verhielt sich ähnlich. Wieder bei anderen Männchen bleibt unter ähnlichen Verhältnissen die Zahl der Segmente zurück.

Thiere mit 46—53 Segmenten sind 15—22 mm lang, 1·3—1·6 mm breit und besitzen 70—91 Beinpaare, indem die letzten 5—7 Segmente fusslos sind. Ocellen jederseits 27—35 (2, 3, 4, 5, 6, 7 — 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8).

Thiere mit 38—43 Ringen sind etwa 10—13 mm lang, 1 bis 1·2 mm breit und besitzen bei 6—7 fusslosen Endsegmenten 69—54 Beinpaare. Ocellen jederseits 21 (1, 2, 3, 4, 5, 6).

Individuen mit 34—37 Segmenten sind 6·5—8·5 mm lang, 0·7 bis 0·9 mm dick und haben bei 7 fusslosen Endsegmenten 46—55 Beinpaare. Ocellen jederseits 15 (1, 2, 3, 4, 5). Rostbräunlich, in den Seiten fleckig bis schwarzbraun. Die dem Analsegmente vorangehenden Ringe sind sehr blass und noch nicht gefurcht.

Thierchen mit 23 Segmenten sind etwa 5 mm lang, 0·7 mm dick und besitzen bei 8 fusslosen Endsegmenten 23—25 Beinpaare. Ocellen jederseits 6 (1, 2, 3).

Individuen mit 16 Leibesringen sind 2·5 mm lang, 0·5 mm dick und besitzen bei 5 fusslosen Endsegmenten 15 oder 17 Beinpaare. Ocellen jederseits 3 (1, 2), ganz schwarz, während der ganze Körper rostbräunlich bis gelblich ist. Furchung der Ringe noch schwach. Saftlöcher ziemlich deutlich von der Naht entfernt.

Andere Altersformen unbekannt.

Zur Untersuchung und Vergleichung dieser schwierigen Art lagen mehr als 300 Individuen vor, welche nahezu aus allen Kron-

ländern Oesterreich-Ungarns zusammengetragen wurden. Iulus fallax ist im genannten Faunengebiete die gemeinste Iuliden-Art und dürfte nicht blos über Mittel- und Nordeuropa, sondern auch über einen Theil Südeuropas ausgebreitet sein. Er ist es, der in vielen zoologischen Handbüchern und Lehrbüchern als Iulus terrestris L. figuriert (vgl. die Anmerkung 1 zu Iulus scandinavius). Man kann verschiedene Varietäten unterscheiden, von denen hier nachstehende fixiert sein mögen.

1. Iulus fallax, var. oribates mihi. Zwergartige Bergform (oder nordische Form?), welche 14—20 mm lange, 1—1·3 mm dicke Männchen und entsprechend kleine Weibchen aufweist, in der Zahl der Ocellen, Körpersegmente und Beinpaare am meisten zurückbleibt und sehr zierlich ist. Die Männchen haben vortretende Sohlen, d. h. Pölster auf den zwei vorletzten Fussgliedern, ihre Copulationsfüsse sind mehr abgestutzt, im Ganzen aber denen der übrigen Männchen ähnlich (Taf. XII, Fig. 148). Auf diese Varietät scheint Meinert den Namen gegründet zu haben; sie soll in Dänemark sehr häufig sein und auch in Schweden vorkommen. Mir liegen an 30 solche schwarze, meist geschlechtsreife Zwerge vor, welche von hohen Bergen Kärntens, Tirols, Oberösterreichs und von der hohen Tatra herrühren.

2. Iulus fallax, var. vagabundus mihi. Kleine bis mittelgrosse, dunkle Formen der Ebene, der Thäler, der niederen, seltener der höheren Berge. Auf die helleren Individuen (mit dunkler Rückenlinie und dunklen, oft gefleckten Bändern in der Höhe der Saftlöcher), wie solche in manchen Gegenden öfter auftreten, scheint sich C. Koch's Iulus nemorensis, vielleicht auch Iulus ferrugineus, zurückführen zu lassen. Gemeinste Form.

3. Iulus fallax, var. chilopogon mihi. Farbe aus dem Schwärzlichen ins Graue geneigt. Die Männchen besitzen an der Unterseite der Mundklappe ein Paar von weissen Bartfäden, die sich in ein Haarbüschel auflösen lassen. Augen etwas weniger deutlich, Afterschuppe etwas stärker verlängert. Oberitalien; von Professor Cavanna um Pisa gesammelt.

4. Iulus fallax, var. noricus mihi. Meist grosse, sehr langgestreckte und dabei ziemlich kräftige Thiere, deren Körper sich aus 56—62 Segmenten zusammensetzt und auf schwärzlichem Grunde gewöhnlich wie blau bereift erscheint. Thäler und Alpen Kärntens, Steiermarks, Tirols, Niederösterreichs u. s. w.

β'' Das erste Beinpaar der reifen Männchen ist nicht häkchenförmig, sondern das Endglied erscheint mehr weniger kegelförmig. Die Hüften des zweiten Beinpaares tragen lange, in die Augen fallende Anhänge.

Iulus scandinavius mihi.

(= Iulus terrestris Meinert et a.)

Iulo fallaci valde similis, sed aliquanto robustior, eodem colore, pedibus brunneo-luteis. Vertex sulco tenui, foveis duabus setigeris in striam productis. Antennae latitudine corporis vix breviores. Oculi manifesti, subtriangulares, seriebus ocellorum septenis, transversis, ocellis utrimque 40—50. Segmenta 43—55. Sculptura segmentorum eadem atque in Iulo fallaci, nec dissimile segmentum ultimum. Pedum paria 72—101; pedes sat breves. Mas: Pedum primi paris articulus ultimus conicus, minimus. Coxae pedum secundi paris intra appendicibus singulis perpendicularibus, parallelis, elongatis instructae. Pulvilli tarsales nulli. Margines ventrales segmenti septimi producti. Pedes copulativi iisdem organis Iuli fallacis valde dissimiles, haud divergentes; laminae copulativae anteriores magnae, posterioribus longiores, ante apicem oblique obtusatum dilatatae; laminae copulativae posteriores tripartitae, brachio externo modice curvato et utrimque ansatim prominente. Flagellum copulativum magnum et elongatum, apice bifido. Longit. corp. 15—35 mm, lat. corp. 0·7—2·4 mm.

Syn. 1758. Iulus terrestris (ex p.) Linné, Systema Nat. ed. 10. I. p. 639.
1761. Iulus terrestris (ex p.) Linné, Fauna Suec. ed. 2. p. 501.
(?) 1814. Iulus terrestris et niger, Leach Trans. Linn. Soc. Lond. XI. p. 378.
(?) 1817. Iulus terrestris et niger, Leach Zool. Misc. III. p. 34.
(?) 1866. Iulus fasciatus Porath, Sveriges Myriap. Diplop. Stockh. p. 23.
1866. Iulus terrestris Porath, ibid. p. 27.
1868. Iulus terrestris Meinert, Naturh. Tidsskr. 3. R. V. p. 16.
1869. Iulus terrestris Porath, Öfvers. Vetensk. Akad. Förh. p. 647.
1870. Iulus terrestris Stuxberg, Öfvers. Vetensk. Akad. Förh. p. 901.

Diese Art gleicht nicht wenig dem bei uns sehr gemeinen Iulus fallax, mit dem sie, wie es scheint, stets verwechselt wurde, obwohl die Männchen beider Arten eminent verschieden sind, was die secundären Geschlechtscharaktere anlangt.

Körper nach vorne etwas deutlicher als nach hinten verschmälert, dunkelbraun bis braunschwarz, in den Seiten bauchwärts etwas fleckig aufgehellt; Füsse bräunlich oder braungelb, Fühler schwarzbraun.

Die Männchen messen 22—26 mm (nach Meinert 15—28 mm) in die Länge, 1·7—2·0 mm (nach Meinert 0·7—1·7 mm) in die Breite, während die Weibchen 28—32 mm (nach Meinert 16—35 mm) lang und 2·2—2·4 mm (nach Meinert 1—2·3 mm) breit sind. Im Allgemeinen gedrungener als Iulus fallax.

Scheitelfurche und zwei borstentragende Scheitelgrübchen vorhanden. Fühler etwas stärker als bei Iulus fallax und auch wohl kürzer (1. Gl. 0·15, 2. Gl. 0·60, 3. Gl, 0·40, 4. Gl. 0·40, 5. Gl. 0·55, 6. Gl. 0·20, 7. und 8. Gl. 0·08, zusammen 2·38 mm lang und am 5. Gliede 0·23 mm dick, bei einem 24 mm langen und 2 mm dicken Männchen). Ocellen deutlich in einem dreieckigen Haufen, jederseits 40—50 (3, 4, 5, 6, 7, 8, 7 — 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 — 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10).

Backen der Männchen ohne besonderes Merkmal; die Unterkiefer vorne in den Seiten verdickt und eingedrückt, hinter dem Eindruck mit einem behaarten Höckerchen versehen. Oberlippe mit 4 kleinen, quergereihten Borsten.

Zahl der Körpersegmente bei den Männchen 49—51, bei den Weibchen 49—52 (nach Meinert zählt man 43—55 Segmente).

Die Sculptur der Rückenschilde, die Form und Lage der Saftlöcher genau so wie bei Iulus fallax. Auch in Beziehung auf das Analsegment ist ein Unterschied nicht wahrzunehmen.

Die Männchen haben (72) 84—90, die Weibchen 89—95 (101) Beinpaare, indem die 2 (bei den Männchen wohl auch die 3) letzten Segmente fusslos sind. Beine im Allgemeinen etwas kürzer und merklich dicker als bei Iulus fallax. Das zweite Beinpaar der Weibchen besitzt an der Hüfte einen zäpfchenförmigen Vorsprung.

Männchen: Das erste Beinpaar (Taf. XI, Fig. 130) ist hier nicht häkchenförmig, sondern in ein Paar sehr kleiner, borstentragender Kegelchen umgewandelt, welche in die verhältnismässig grosse Bauch- oder Hüftplatte (?) eingesenkt sind. Das zweite Beinpaar (Taf. XI, Fig. 131) ist etwas verdickt und von seinen Hüften hängt ein Paar schmaler, am Ende etwas verbreiterter und löffelförmiger Fortsätze lang und perpendiculär herab; überdies ist jede Hüfte seitwärts von der Basis dieser Anhänge etwas röhrchenförmig erweitert und aus diesen Röhrchen kann eine zähflüssige Substanz austreten. Ruthe schmal, zugespitzt. Tarsalpölster fehlen an allen Beinen. Der siebente Ring ragt mit seinen breiten, stumpfgerundeten und stark gefurchten Enden deutlich über die Ebene des Bauches vor; die Copulationsfüsse sind in der Oeffnung des Copulationsringes deutlich bemerkbar. Die vorderen Klammerblätter liegen knapp auf den hinteren, sind entschieden länger als diese, seitlich ausgerandet, vorne schief abgestutzt. Die hinteren Klammerblätter sind vor dem Ende in drei ungleichlange Zähne oder Hörner aufgelöst, von denen das äussere Paar über die Seiten der vorderen Klammerblätter henkelförmig vorragt. Die Geisel weicht von der gewöhnlichen Form etwas ab und ist am Ende kurz zweispitzig (Taf. XI, Fig. 132—133).

Anamorphose.

Die Individuen, welche ich als unreife Formen des Iulus scandinavius ansehe, lassen Folgendes erkennen:

Exemplare mit 46—51 Segmenten sind 16—23 mm lang, 1·5 bis 1·9 mm dick, haben bei 3—5 fusslosen Endsegmenten 75—91 Beinpaare und 27—35 Ocellen jederseits (2, 3, 4, 5, 6, 7 — 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8). Bei den Männchen ist die Hüfte des zweiten Beinpaares schon mehr oder weniger zäpfchenförmig verlängert, doch lange nicht so stark als bei ausgewachsenen Thieren; das erste Beinpaar ist von der Gestalt der übrigen.

Ein sehr junges Thierchen mit 23 Segmenten, von denen die 8 letzten fusslos sind, ist 4·5 mm lang, 0·7 mm dick, hat 25 Beinpaare und jederseits 6 Ocellen (1, 2, 3). Furchung nicht intensiv, hinten fast fehlend. Farbe rostbraun, in den Seiten etwas fleckig.

Andere Stufen unbekannt.

Es lagen mir an 30 Individuen vor, unter denen sich 13 völlig entwickelte Männchen befinden, von welchen einige in Copula mit Weibchen gefangen wurden. Mit Sicherheit kann ich als Wohnort dieser bei uns ziemlich seltenen Thiere, welche auf der skandinavischen Halbinsel und in Dänemark, wahrscheinlich auch in England, Schottland etc. ihre eigentliche Heimat zu haben scheinen, innerhalb der österreichisch-ungarischen Monarchie die Kronländer Niederösterreich, Oberösterreich, Böhmen, Mähren und Westungarn angeben.

Anmerkung 1. Meinert hat diese Thiere als Iulus terrestris bezeichnet. indem er annahm, dass Linné diese Art vor sich hatte, als er der Beschreibung seines Iulus terrestris [1]), welche sich wahrscheinlich auf ein Individuum des Iulus sabulosus Linné oder Iullus fallax Meinert (?) bezieht, die Worte beifügte: „Datur et niger totus et minor simul". Abgesehen davon, dass unter dem Namen Iulus terrestris Linné mindestens zwei verschiedene Arten concurrieren, ist es zweckmässig, wenn nicht nothwendig, diesen viel misbrauchten Namen, der bereits unübersehbare Verwirrung angerichtet hat, aus der Reihe der geltenden Iuliden-Namen auszuscheiden und die vorliegende Art neu zu benennen. Da nach Meinert's und Stuxberg's Angabe diese Thiere in Dänemark und besonders in Schweden allgemein verbreitet sind, so wähle ich als neuen Artnamen die Bezeichnung Iulus scandinavius.

Anmerkung 2. Iulus fasciatus Porath [2]) kann ebenso gut Iulus fallax als Iulus terrestris, respective scandinavius sein, da die Individuen Porath's, welche Meinert [3]) mit Original-Exemplaren des Museums von Upsala verglichen hat, nicht geschlechtsreif waren („kun en lys Unge til Iulus terrestris." Auch Porath's Iulus

[1]) Corpus subcylindricum, fuscum; dorsum linea longitudinali duplici ferruginea notatum. Antennae 5 articulis, quorum ultimus subglobosus.

[2]) Sveriges Myriap. Diplop. Stockh. 1866, p. 23.

[3]) Naturh. Tidsskr. 3. R. V. p. 17.



terrestris dürfte noch Iulus fallax enthalten, da ja dieser nach Stuxberg auch in Schweden vorkommt. Das Gleiche gilt von dem Iulus terrestris et niger Leach, etc. Kurz es ist die Synonymie auch hier wieder sehr zweifelhaft.

Iulus rugifrons Meinert, 1868.

(Naturh. Tidsskr. 3. R. V. p. 17.)

Iulo scandinavio et fallaci valde similis, eadem statura eodemque colore, i. e. nigro-fuscus, pedibus pallidis. Vertex sulco tenui, foveis duabus setigeris in striam longe productis, frons plus minusve rugulosa (?). Antennae subtenues, sat longae. Oculi manifesti, trapeziformes vel trianguli, seriebus ocellorum septenis vel octonis transversis, ocellis utrimque ca. 42. Segmenta 44—51. Segmentum primum lateribus obtusangulis, vix vel leviter striatis. Segmenta cetera sensim densius et modice profundius striata, margine postico, praesertim segmentorum posticorum, modice ciliato. Foramina repugnatoria sat procul pone suturam transversam sita, sutura plerumque integra. Segmentum ultimum setis longis ornatum, in spinam longam, rectam et acutam productum, valvulis vix marginatis. Pedum paria 76—90; pedes sat tenues, modice elongati. Mas: Stipites gnathochilarii antice callosi, postice hirsuti. Pedum primi paris articulus ultimus subconicus, in apice aliquanto incurvatus settisque rigidis, subuncinatis dense vestitus. Coxae pedum secundi paris processu longissimo, tenui, antrorsum directo, gnathochilarium attingente instructae. Pulvilli tarsales evanidi. Margines ventrales segmenti septimi valde prominentes. Pedes copulativi iisdem organis Iuli scandinavii subsimiles, haud divergentes, laminis anterioribus latis, obtusis, posteriores (praeter brachium lateralem, ansatim prominentem) obtegentibus. Longit. corp. 17—27 mm, lat. 1·2—2·1 mm.

Dem Iulus scandinavius und fallax recht ähnlich, aber wieder durch die reifen Männchen sehr leicht davon zu unterscheiden, ziemlich schlank, stark glänzend, fast in allen Theilen dunkelbraun. Beine gelblichweiss; auch der Bauch kann aufgehellt und der Rücken ein wenig heller sein als die Seiten, wo die Umgebung der Saftlöcher mehr weniger schwarzfleckig hervorleuchtet oder marmorirt ist.

Körperlänge 22—27 mm, Breite 1·5—1·8 mm (die Meinert'schen Individuen waren 17—26 mm lang, 1·2—2·1 mm hoch).

Scheitel mit zwei deutlichen borstentragenden Grübchen, welche in eine feine Furchenlinie nach vorne ausgezogen sind. Von einer besonderen Rauhigkeit der Stirn ist nichts zu bemerken; über den

Oberlippengrübchen befinden sich allerdings einige feine Längs- und Querrunzeln. Fühler ziemlich lang und dünn. Augen deutlich, trapezförmig, circa 42 jederseits (3, 4, 5, 6, 7, 8, 9).

Oberlippe mit vier sehr kleinen borstentragenden Grübchen. Die Oberkieferstämme der Männchen zeigen nichts Besonderes; dagegen sind die Stämme des Gnathochilariums vorne schwielig verdickt, hinten auf einer Art Auftreibung bartig behaart.

Zahl der Segmente 49—51 (nach Meinert 44—48). Sculptur der Rückenschilde im Allgemeinen ebenso wie bei Iulus scandinavius und fallax. Halsschild in den Seiten stumpfwinkelig, fast zugerundet, mit undeutlichen Längsstrichen vor dem Hinterrande. Die Furchung der übrigen Schilde wenig tief, auf denen der vorderen Körperhälfte wenig dicht, hinten dichter. Bewimperung der Schildränder sah ich nur an den hinteren Segmenten, während Meinert sagt: „ante sparse, post densius et longius crinitus." — Saftlöcher klein, doch deutlich, etwas von der Naht entfernt, diese meist ganz intact.

Analsegment in ein langes, gerades, spitzes Schwänzchen verlängert, in allen Theilen lang behaart, wenn auch ziemlich spärlich. Klappenränder kaum ein wenig aufgeworfen. Analschuppe von gewöhnlicher Form.

Zahl der Beinpaare 86—90 (bei den dänischen Individuen weniger). Beine dünn und mässig lang, alle dicht und kurz behaart.

Männchen: Erstes Beinpaar: Endglied klein, ziemlich kegelförmig, am Ende fast hakig oder schneckenförmig umgebogen und da mit zahlreichen krummen und steifen Borsten dicht besetzt (Meinert nennt diese Bildung cirrosus). Zweites Beinpaar: Die Hüften besitzen je einen langen, spitzen und schmalen, entweder ganz geraden oder nach Meinert gekrümmten, bis zur Kinnplatte oder den Zungenblättern des Gnathochilariums reichenden Fortsatz von chitinöser Consistenz und grösserer oder geringerer Transparenz. Beide Anhänge sind einander sehr genähert und parallel nach vorne gerichtet. Dahinter guckt die kurze Ruthe hervor. Tarsalpölster fehlen überall. Siebentes Körpersegment: Die freien Ränder sind gerundet und sehr stark über die Ebene des Bauches vorragend. Der Copulationsapparat tritt nur wenig vor und ist dem von Iulus scandinavius am ähnlichsten, von dem des Iulus fallax dagegen völlig verschieden. Die vorderen Klammerblätter sind lang und ziemlich breit, am Ende stumpf und bedecken die hinteren, knapp darunter liegenden Klammerblätter bis auf je einen kräftigen Arm, der, wie bei Iulus scandinavius, zu beiden Seiten henkelartig vorragt: die verbreiterten Enden dieser beiden Arme verbergen sich nicht unter dem vorderen Klammerblatte.

Anamorphose unbekannt.

Ich erhielt durch den Herrn Professor Brusina in Agram einige wenige geschlechtsreife Individuen aus Slavonien.

II. Mässig grosse bis sehr grosse, meist dicke und in der weiblichen Form fast etwas plumpe Formen, deren Oberlippe gewöhnlich 6—8 borstentragende, quergereihte Grübchen oder Höckerchen besitzt und deren Männchen einer borstenförmig verdünnten, freien Geisel in ihrem Copulationsapparate entbehren. Subgenus Pachyiulus Berlese. — Bewohnen meistens die Mittelmeerländer.

a) Der Rückenschild des Analsegmentes ist in ein deutliches Schwänzchen verlängert.

Iulus sabulosus Linné, 1758.

(Systema Naturae, ed. X. I. p. 640.)

Subcrassus, glaber, nigro-fuscus, vittis vel seriebus duabus macularum dorsalibus ferrugineis vel flavis ornatus, pedibus pallidis; nec non nigrescens totus praeter pedes vel latera et pedes. Vertex sulco profundiore exaratus, foveis setigeris nullis. Antennae latitudine corporis breviores. Oculi sat manifesti, rotundo-quadranguli, seriebus ocellorum quinis vel senis vel septenis transversis, ocellis utrimque 32—48. Segmenta 44—55. Segmentum primum lateribus striatis. Segmenta cetera dense et sat profunde vel subtenuiter striata, parte anteriore segmentorum subrimulosa, margine postico haud ciliato. Foramina repugnatoria procul pone suturam transversam emarginatam sita. Segmentum ultimum plus minusve rimulosum, in spinam longam et crassam, aliquanto sursum inflexam productum, valvulis analibus marginatis et subciliatis, squama anali simplici. Pedum paria 74—101. Pedes latitudine corporis (multo) breviores. Mas: Stipites mandibulares infra producti. Pedes primi paris uncinati, unco magno. Pedum ceterorum articulus penultimus pulvillo in dentem producto instructus. Margines ventrales segmenti septimi conoidei et parum prominentes. Pedes copulativi parum detecti; laminae copul. anteriores conchatae, forcipem fere imitantes, laminas ceteras omnino fere obtegentes; lamina copulativa posterior laciniata, acumine interno acuto, extrorsum arcuato. Flagellum copulativum nullum, eius loco lamina subhamiformis. Longit. corp. 20 ad 46 mm, lat. corp. 1·8—4·8 mm.

Syn. 1758. Iulus terrestris (ex p.) Linné, Syst. Nat. ed. X. I. p. 639.
1761. Iulus sabulosus Linné, Fauna Suecica, ed. 2. p. 502.
1761. Iulus terrestris (ex p.) Linné, Fauna Suec. ed. 2. p. 501.
1778. Iulus fasciatus (Iule à bandes) De Geer, Mém. des Ins. VII. 9. p. 578.

1781. Iulus sabulosus Fabricius, Species Insect. I. p. 530.
1793. Iulus sabulosus Fabricius, Entomol. syst. ed. 2. II. p. 395.
1804. Iulus sabulosus Latreille, Hist. nat. d. Crust. et d. Ins. VII. p. 74.
1814. Iulus subulosus Leach, Trans. Linn. Soc. Lond. XI. p. 377.
1817. Iulus sabulosus Leach, Zool. Misc. III. p. 33.
(?) 1838. Iulus sabulosus C. Koch, Deutschl. Crust. Myr. etc. Heft 22, Taf. 7.
1838. Iulus bilineatus C. Koch, l. c. Taf. 6.
1841. Iulus sabulosus et bilineatus Brandt, Recueil, p. 83.
1847. Iulus rubripes C. Koch, Syst. d. Myr. p. 109.
1847. Iulus parallelus C. Koch, Syst. d. Myr. p. 113.
1847. Iulus sabulosus Gervais, Hist. nat. d. Ins. Apt. IV. p. 139.
1861. Iulus bilineatus Sill, Verh. d. siebenb. Ver. f. Natw. XII. p. 9.
(?) 1861. Iulus sabulosus Sill, ibid. p. 10.
(?) 1863. Iulus sabulosus C. Koch, Die Myriap. II. p. 75, Fig. 198 u. 199.
1863. Iulus bilineatus C. Koch, Die Myriap. II. p. 30, Fig. 152.
1863. Iulus rubripes C. Koch, ibid. II. p. 29, Fig. 151.
1863. Iulus parallelus C. Koch, Die Myriap. II. p. 67, Fig. 190.
1866. Iulus sabulosus Porath, Sveriges Myr. Diplop. p. 22.
1867. Iulus sabulosus Wajgiel, Sprawozd. Komisyi fizyogr. Krakow. p. 155.
1868. Iulus sabulosus Meinert, Naturh. Tidsskr. 3. R. V. p. 11.
1868. Iulus sabulosus Eisen och Stuxb., Öfvers. Vetensk. Akad. Förh. p. 378.
1868. Iulus anceps Eisen och Stuxb. l. c. p. 378.
1868. Iulus sabulosus Nowicki, Sprawozd. Kom. fizyog. Krak. p. 151.
1869. Iulus sabulosus Nowicki, ibid. p. 19.
1869. Iulus sabulosus Porath, Öfvers. Vetensk. Akad. Förh. p. 645.
1869. Iulus terrestris Taschenberg, Brehm, Illustr. Thierl. VI. p. 550.
1870. Iulus sabulosus Stuxberg, Öfvers. Vetensk. Akad. Förh. p. 896.
1874. Iulus sabulosus (ex p.), Fanzago, Atti d. Soc. Ven.-Trent. III. p. 270. (Mit den Subspecies: bifasciatus, punctulatus, immaculatus, pallidus?)
1875. Iulus quadripunctatus Fanzago, Atti Soc. Ven.-Trent. IV. p. 150.
1876. Iulus sabulosus Rosický, Archiv natw. Landesd. Böhm. III. 4. Ab. p. 28.
1876. Iulus rubripes Fedrizzi, Annuario d. Soc. dei Nat. Modena, X. p. 136.
1876. Iulus bilineatus Latzel, Jahrb. naturh. Landesmus. Kärnt. XII. p. 100.
1876. Iulus bilineatus Fanzago, Annuario Soc. dei Nat. Modena, X. p. 75.
1877. Iulus roseus, rubripes et sabulosus Fedrizzi, Annuario d. Soc. dei Natural. in Modena, XI. p. 98 u. 100. (Mit den Subspecies: I. sab. apunctulatus, punctulatus, bifasciatus, immaculatus, pallidus?)
1877. Iulus quadripunctatus Fedrizzi, ibidem, p. 97.
1877. Iulus terrestris Taschenberg, in Brehm's Ill. Thierl. IX. p. 629.
1879. Iulus sabulosus et parallelus Tömösváry, Termeszet. füzetek, III. p. 153.
1880. Iulus sabulosus Cantoni, Atti d. Soc. ital. di sci. nat. XXIII. p. 339.
1882. Iulus sabulosus Karlinski, Sprawozd. Kom. fizyogr. XVII. p. 89 u. 233.
1883. Iulus sabulosus Berlese, Ac. Myr. etc. fasc. VI. N. 8. Fig. 1–9.
1884. Iulus sabulosus Berlese, Atti d. R. Istituto veneto, ser. 6. II. Estr. p. 12, Tav. I. Fig. 3 e 17—18.

Körper im Allgemeinen gedrungen, vorne und hinten ein wenig verschmälert, überall sehr glatt und glänzend. Die Grundfarbe ist dunkelbraun bis schwarz; vom 2. 4. 6. oder 8. Segmente angefangen laufen zwei gelbe Längsbinden über den ganzen Rücken bis zum

letzten Segmente hin, welches häufig oben fast ganz gelb ist. Zuweilen setzen sich diese beiden Bänder aus Längsflecken zusammen und können rechts und links von einer Reihe kleiner Flecken begleitet sein. Beine weisslich bis rostbräunlich, die dunkle Stirnbinde vorn gefleckt. (Besondere Farbenvarietäten s. rückwärts.)

Die Männchen messen 20—40 mm in die Länge, 1·8—3 mm in die Breite; die Weibchen sind 30—46 mm lang, 3·2—4·8 mm breit.

Scheitelfurche meist tief und deutlich, seltener fein und kurz; borstentragende Grübchen fehlen stets am Scheitel.

Fühler kurz und dünn (1. Gl. 0·15, 2. Gl. 0·50, 3. Gl. 0·40, 4. Gl. 0·36, 5. Gl. 0·40, 6. Gl. 0·25, 7. und 8. Gl. 0·06 mm zusammen 2·12 mm lang und am fünften Gliede 0·2 mm dick, bei einem 25 mm langen und 2·2 mm dicken Männchen). Ocellen meist flach und nicht immer deutlich gesondert, beiderseits in einem rundlich-viereckigen oder trapezförmigen Haufen, bei Männchen gewöhnlich in 5—6, bei Weibchen in 6—7 ziemlich geraden Querreihen vereinigt, in der Zahl 32—48 (4, 6, 7, 8, 7 — 1, 7, 7, 8, 8, 8 — 4, 6, 8, 8, 8, 7 — 3, 5, 6, 6, 7, 8, 8 — 3, 7, 8, 8, 9, 9 — 4, 9, 9, 8, 8, 7 — 4, 7, 7, 7, 7, 8, 7 — 5, 8, 8, 9. 8. 8 — 3, 6, 7, 8, 8, 8, 8).

Ueber der Oberlippe befinden sich in einer bogenförmigen, sehr breiten Querfurche 6 borstentragende kleine Grübchen. Backen der Männchen nach vorne und unten in einen kurzen Fortsatz erweitert, im Uebrigen denen der Weibchen ähnlich.

Bei den Männchen zählt man 44—53, bei Weibchen 48 bis 55 Segmente.

Halsschild in den Seiten stumpfwinkelig oder mehr weniger gerundet, darüber einige wenige kurze Längsfurchen, seine Fläche glatt. Rückenschilde ziemlich eng und tief gefurcht, am Hinterrande fast nie mit Wimpern versehen. Die vorderen Ringtheile der Segmente der Länge nach oder schräg nadelrissig punktiert oder geritzt. — Saftlöcher deutlich, ziemlich weit hinter der oft tief ausgeschnittenen Naht gelegen, diese nie berührend.

Analsegment mehr weniger nadelrissig, fast etwas runzelig, spärlich behaart: der Rückenschild setzt sich in ein meist langes, kräftiges, etwas dachiges, mit dem zugespitzten Ende aufwärts gedrücktes Schwänzchen fort; Klappenränder aufgeworfen, etwas wimperhaarig; Analschuppe kurz und breit, hinten stumpf, nicht vorragend.

Zahl der Beinpaare bei den Männchen 74—94, bei den Weibchen 87—101, wobei das letzte oder die beiden letzten oder (bei ♂) die drei letzten Segmente fusslos sind. Beine im Allgemeinen kurz

bis sehr kurz, ziemlich dünn, ihre Klaue auf der Hohlseite mit einer sehr langen borstenförmigen Nebenklaue versehen.

Männchen: Erstes Beinpaar (Taf. XI, Fig. 126) hakenförmig die Haken sehr gross und kräftig. Die Laufbeine zeigen am sechsten Gliede ein über das Ende desselben zahnartig vorragendes Tarsalpolster. Ruthe kurz, breit, zweispitzig. Die freien Enden des siebenten Segmentes in je ein Zäpfchen verschmälert und kaum ein wenig über die Ebene des Bauches vorragend. Die Copulationsfüsse (Taf. XIII, Fig. 155—156) treten gewöhnlich nur wenig vor, sind kräftig und mehr weniger bernsteingelb bis wachsgelb gefärbt. Die vorderen Klammerblätter sind viel länger als die hinteren, am Ende stumpf, ein wenig eingekrümmt, so dass sie mit einander eine Art Zange bilden. Das hintere Klammerblatt liegt in der Concavität des vorderen, zeigt auf der Innenseite mehrere Spitzen, von denen die eine sehr lang ist und sich sanft nach auswärts krümmt, und auf der äusseren Seite einen messerförmigen Theil. Ein Geiselapparat von gewöhnlicher Form ist nicht vorhanden; dagegen scheint ein bewegliches, am Ende stumpf zugerundetes und hakig umgebogenes Blatt das Aequivalent desselben zu sein. Ueberdies bemerkt man in der Mitte des hinteren Klammerblattes einen rothbraunen, fast halbkugeligen bis sphärisch-tetraëderähnlichen Körper von unbekannter Bedeutung.

Anamorphose.

Unreife Individuen von 46—48 Segmenten sind 20—23 mm lang. 2—2·3 mm dick, haben 77—87 Beinpaare, indem die letzten 2 bis 4 Segmente fusslos sind. Ocellen 33—38 (3, 4, 5, 6, 7, 8 — 5, 5, 6. 7, 7, 7 — 4, 6, 6, 7, 7, 8).

Thiere mit 43—45 Segmenten sind 14—17 mm lang. 1·7—2 mm breit, haben 71—77 Beinpaare, indem die 3—5 letzten Segmente fusslos sind. Ocellen entweder undeutlich und daher nicht zählbar oder circa 23 (2, 4, 5, 6, 6).

Thiere mit 39—40 Segmenten sind 10—12 mm lang, 1·2 bis 1·5 mm breit, haben 59—67 Beinpaare, indem die 4—6 letzten Segmente fusslos sind. Ocellen in Form eines Dreieckes, in der Zahl 14—20 (1, 3, 4, 6 — 2, 3, 4, 5, 6). — Alle Stufen bis daher hatten die gewöhnliche dunkle Farbe oder die Grundfarbe war blassgelb. die Seiten breit verdunkelt, Rückenmitte in Form einer Längslinie dunkel.

Individuen mit 23 Segmenten sind 5 mm lang, 0·8 mm breit. haben 25—27 Beinpaare, indem die 7 letzten Segmente fusslos sind. Ocellen beiderseits 6—7 (1, 2, 3 — 1, 3, 3). In den Seiten stehen 11 grosse, runde, dunkle Flecken, im Uebrigen ist der Körper wie früher gefärbt, doch sehr blass. Analsegment noch kurz geschwänzt.

Thierchen mit 17 Segmenten sind ungefähr 3 mm lang, 0·7 mm breit, haben 15—17 Beinpaare, indem die letzten 6 Segmente keine Füsse tragen; diese Segmente sind gewöhnlich ungefurcht. Ocellen gross und lebhaft, glänzend schwarz, beiderseits 3 (1, 2). In den Seiten sind Spuren von dunklen Flecken; das Schwänzchen des Analsegmentes ist noch sehr kurz.

Andere Stufen unbekannt.

Verglichen wurden nahe an 200 Individuen, welche aus Böhmen, Mähren, Schlesien, Niederösterreich, Oberösterreich und Salzburg, Tirol, Kärnten, Krain, Steiermark, dem Küstenlande, Galizien, Westungarn, Oberungarn und Croatien zusammengetragen wurden. Sill kennt die Art aus Siebenbürgen. Iulus sabulosus dürfte in ganz Oesterreich-Ungarn vorkommen, ja weit über die Grenzen dieses Reiches hinaus in Europa verbreitet sein, wenigstens sah ich zahlreiche Individuen aus Spanien, Frankreich, Italien, Russisch-Polen, und während ihn Meinert für Dänemark, Porath und Stuxberg für Schweden angeben, wird von C. Koch und anderen sein Vorkommen in Deutschland behauptet.

Ausser der gewöhnlichen Form (Iulus bilineatus C. Koch) mit deutlicher gelber Doppelbinde über den Rücken und völlig schwarzen oder wenigstens dunklen Seiten, lassen sich noch folgende Farbenabänderungen unterscheiden:

α) Iulus sabulosus, var. bifasciatus Fanzago. Mit der gewöhnlichen, manchmal sehr breiten und langen Doppelbinde über den Rücken und hellen Seiten (letztere Aufhellung entsteht dadurch, dass jeder Körperring beiderseits unter den Saftlöchern zwei quergestellte Haufen weisslicher bis gelber Fleckchen von wolkenartiger Zeichnung besitzt und auch die Grundfarbe heller als am Rücken ist). Zahlreiche Uebergänge zur nächsten Varietät.

β) Iulus, sabulosus var. punctulatus Fanzago. Die Rückenbinden sind in kleine Flecken aufgelöst, Seiten aufgehellt.

γ) Iulus sabulosus, var. apunctulatus Fedrizzi. Die Rückenbinden sind fast vollständig verschwunden, man kann nur noch mit Mühe Andeutungen derselben in Form von undeutlichen, gelben Fleckchen wahrnehmen, besonders wenn die Thiere in reinem Weingeist liegen. Seiten aufgehellt. Die letzten zwei Varietäten sind besonders schön in Südtirol zu finden.

δ) Iulus sabulosus, var. exstinctus mihi. Mit Ausnahme der blassen Beine überall, also auch in den Seiten, glänzend schwarz. Am Rücken keine Spur von hellen Flecken. Südtirol.

ε) Iulus sabulosus, var. rubripes C. Koch. Ganz schwarz; Hinterrand der Segmente gelblich durchscheinend. Beine orangegelb oder orangeroth, kurz. Oberitalien, Südfrankreich.

ϛ) Iulus sabulosus, var. hispanicus mihi. Kleiner als die österreichisch-ungarischen Individuen und mit viel kürzerem Schwänzchen am Analsegmente, gleichsam als ob die Individuen dieser Varietät bezüglich des Analsegmentes auf den ersten Entwickelungsstufen stehen geblieben wären. — Färbung wie bei der Varietät α).

Anmerkung. Die grosse Zahl der Synonymen steht in richtigem Verhältnis, erstens zur Häufigkeit und zweitens zur Veränderlichkeit der vorliegenden Myriopoden-Art. Bei einigen dieser Synonymen ist nicht aller Zweifel darüber behoben, ob sie wohl hieher gehören oder vielleicht zu Iulus austriacus, der bei oberflächlicher Untersuchung mit Iulus sabulosus verwechselt werden kann.

Iulus oxypygus Brandt, 1840.

(Bull. scient. de l'Acad. d. St. Petersb. VIII. Recueil, p. 84.)

„Habitu Iulo vario seu communi simillimus, sed magis ater et corpore breviore, minorem annulorum et pedum numerum praebente, nec non cingulo penultimo mucrone triangulari insigni, anum superante instructo diversus. Annuli corporis 50 ad 53. Pedum paria 89—94. Cingulum penultimum et valvulae anales laterales epunctata, glaberrima. Valvularum analium margo internus cristatus. Color fuscescens, annulis margine posteriore albidis et fascia albida in parte abdominali notatis. Longitudo 1″ 7‴ (= ca. 40 mm), latit. $2^1/_2$‴ (= ca. 5 mm). A reliquis speciebus europaeis magnitudine, praesertim crassitie maiore, striis annulorum minus profundis et parallelis etc. diversus. Habitat in Sicilia“ (Brandt l. c.).

Syn. 1876. Iulus oxypygus Fedrizzi, Annuario Soc. Natur. Modena, X. p. 131.
1877. Iulus oxypygus Fedrizzi, ibid. XI. p. 93.
1883. Iulus oxypygus Berlese, Ac. Myr. et Scorp. fasc. VIII. N. 4, Fig. 1—8.
1884. Iulus oxypygus Berlese, Atti d. R. Istituto veneto, 6. ser. II. Estr. p. 12, Tav. I. Fig. 2 e 16.

Fedrizzi hat im Trentino (Südtirol) ziemlich grosse, dunkle Iuliden gefunden, welche er dieser Art zuschreiben zu müssen glaubt. Mir ist kein diesbezügliches Material zugekommen, weshalb ich die in Rede stehenden Thiere aus eigener Anschauung nicht kenne und Brandt's Diagnose wörtlich hier aufnehme. Aus Fedrizzi's Beschreibung hebe ich noch kurz folgende Charaktere hervor:

„Colore generale del corpo ceruleo intenso quasi nero. Sei fossette disposte a cerchio vicino al margine anteriore della testa .... Differisce da tutti gli altri Iuli europaei per la sua statura maggiore, per la sua grossezza e per le striature dei suoi anelli, che sono meno parallele que nelle altre specie .... L'anello preanale è nero oscuro, non levigato e provvisto di un robusto uncinetto triangolare, diritto e sorpassa di molto le valve anali. Queste sono nere e rivestite di fitta peluria; il loro margine interno è fortemente crestato. I piedi sono giallognoli. Lunghezza tot. del corpo mill. 43—49, larghezza massima degli anelli mill. 4—5. Numero degli anelli 50—59 (1877, l. c. p. 93 sagt er: „il numero degli anelli oscilla fra i 30 e i 59). Numero delle paia di piedi 89—100 (1877 auch so, obwohl doch Thiere mit 30—40 Segmenten weniger als 89 Beinpaare haben müssen). Endlich sagt Fedrizzi: „Io la raccolsi nella valle di Non (Trentino) sotto alle pietre in luoghi molto elevati.“

Anmerkung. Eine aufmerksame Vergleichung der von Fedrizzi gegebenen Beschreibung mit der von Brandt lässt nicht unerhebliche Unterschiede hervortreten, so dass es zweifelhaft wird, ob diese südtirolischen Thiere wirklich den auf Sicilien lebenden Iulus oxypygus repräsentieren. Mit meinen Thieren sind sie unvereinbar, doch nähern sie sich dem Iulus fuscipes und mediterraneus am meisten, bleiben aber durch eine grössere Zahl von Körpersegmenten, durch gelbe Beine und insbesondere durch die kammförmig aufgeworfenen Klappenränder und das sehr kräftige Schwänzchen des Analsegmentes („segm. preanale prolungato in punta acuta e molto lunga;“ 1877, l. c. p. 93) von ihnen ziemlich entfernt. Uebrigens sagt weder Brandt noch Fedrizzi ein Wort über die so charakteristischen Stirngrübchen, die Lage der Saftlöcher, die Zahl der Ocellen und namentlich verschweigen beide den Bau der männlichen Copulationsfüsse, der Ausschlag gebend wäre. Doch hat Berlese die letzteren beschrieben und abgebildet.

Iulus fuscipes C. Koch, 1847.

(System d. Myriap. p. 110.)

Sat robustus, subcrassus, fere glaber, fuscus vel piceo-niger, supra saepe irroratus, interdum subcingulatus, pedibus plerumque fuscis, interdum dilutioribus. Vertex sulco profundiore, foveis setigeris duabus aliquanto productis, interdum ex p. evanescentibus; frons rugulosa. Antennae latitudine corporis multo breviores. Oculi manifesti, ovales vel subtrapezoidei, ocellorum seriebus quinis vel senis, transversis, ocellis utrimque 36—50. Segmenta 45—55. Segmentum primum lateribus striatis. Segmenta cetera praeter secundum et tertium supra et subtus dense et sat profunde striata, parte anteriore ad ventrem versus transverse lineolata, margine postico sparse ciliato. Foramina repugna-

toria manifesta, sat procul pone suturam transversam emarginatam sita, antice eam interdum tangentia. Segmentum ultimum valde rimulosum et rugulosum, subcrinitum, postice in spinam brevem, acutam, valvulas anales parum vel paululum superantem productum, valvulis analibus haud marginatis, squama anali simplici. Pedum paria 78—101. Pedes breves, hirsuti. Mas: Stipites mandibulares infra parum producti. Pedes primi paris uncinati. Pedum ceterorum articulus quintus et sextus infra pulvillo prominente instructi. Margines segmenti septimi prominentes. Pedes copulativi partim detecti, elongati, haud divergentes; laminae cop. anteriores ad apicem versus dilatatae et rotundatae, posteriores omnino fere obtegentes; laminae copul. posteriores prioribus longitudine aequales, bi- vel tripartitae, partibus acuminatis et subtortuosis, margine interno et apice alterius partis fimbriato. Flagellum copulativum nullum. — Longit. corp. 30—58 mm, lat. 3—6 mm.

Syn. 1847. Iulus idriensis C. Koch, System d. Myriap. p. 110.
1847. Iulus dalmaticus C. Koch, Syst. d. Myriap. p. 111.
1863. Iulus fuscipes C. Koch, Die Myriap. II. p. 64, Fig. 186.
1863. Iulus idriensis C. Koch, Die Myriap. I. p. 35, Fig. 31.
1863. Iulus dalmaticus, C. Koch, Die Myriap. I. p. 36, Fig. 32.
1876. Iulus idriensis Latzel, Jahrb. d. naturh. Landesmus. v. Kärnt. p. 100.
1881. Iulus Steinii Karsch, Zeitschr. gesammt. Naturw. 3. F. VI. p. 16.
1883. Iulus fuscipes Pregl, Programma d. Ginnasio sup. in Zara, XXVI. p. 3.
Non syn. — Iulus dalmaticus Berlese, Fanzago, Fedrizzi. (Vgl. Iulus italicus.)

Körper ziemlich gedrungen, vorne und hinten wenig verjüngt, mässig glänzend; oder fast schlank und recht glänzend. In allen Theilen schwärzlichbraun bis pechschwarz, über der durch dunkle Punkte gekennzeichneten Linie der Saftlöcher häufig heller als darunter und wie bereift. Oft leuchten die hinteren Ringtheile aller Segmente noch dunkler hervor als die vorderen, so dass eine Ringelung entsteht. Die Beine sind gewöhnlich sehr dunkel bis schwarz, bisweilen aufgehellt, insbesondere gelblich.

Die Männchen sind 30—45 mm lang und 3—4·5 mm dick; die Weibchen erreichen eine Länge von 37—58 mm und eine Breite von 4—6 mm.

Scheitelfurche deutlich, vorn etwas grübchenartig eingedrückt, ohne Nebenfurchen. Borstentragende Scheitelgrübchen immer zwei, nach vorne mehr weniger in eine kurze feine Furche ausgezogen, einander etwas genähert. Stirn etwas runzelig oder nadelrissig. Fühler ziemlich dünn und kurz, entschieden kürzer als der Körper breit ist.

Ocellen sehr deutlich, beiderseits in einem fast eiförmigen bis gerundet-trapezförmigen Haufen, zu je 5—6 Reihen, in der Zahl

36—51 (4, 7, 8, 8, 9 — 5, 9, 9, 8, 6 — 4, 8, 9, 9, 8 — 4, 7, 8, 10, 10 — 4, 7, 9, 10, 10 — 5, 8, 9, 8, 8 — 2, 7, 8, 10, 10, 10 — 4, 6, 8, 10, 10, 10 — 3, 7, 9, 9, 11, 11 — 3, 6, 8, 10, 11, 13). Sechs Reihen finden sich meist bei den Männchen, fünf bei den Weibchen; doch können letztere auch sechs Reihen zeigen.

Ueber der meist runzeligen Oberlippe stehen in einem Querbogen gewöhnlich 4, aber auch 5—6 borstentragende Grübchen. Die Backen der Männchen sind eingestochen punktiert, hinten gefurcht, unten erweitert und zugerundet.

Zahl der Segmente bei Männchen 45—53, bei Weibchen 46—55.

Halsschild fein eingestochen punktiert, in den Seiten mit einigen wenigen bis ziemlich vielen ungleich langen, meist sehr kurzen Längsfurchen und am Hinterrande mit punktförmigen, borstentragenden Grübchen versehen. Rückenschilde deutlich und meist eng gefurcht, mit Ausnahme des zweiten oder auch des dritten, die oberseits weniger gut gefurcht sein können; am Hinterrande stehen (wie am Halsschilde) weit von einander entfernt feine Wimperbörstchen. Vorderer Ringtheil der Segmente nach der Länge fein nadelrissig punktiert, bauchwärts querfurchig oder runzelig, Furchen und Runzeln laufen parallel. — Saftlöcher deutlich, im hinteren Ringtheile gelegen, von der Naht meist sehr merklich entfernt, diese vor ihnen etwas ausgebogen; auf den vorderen Segmenten berühren aber die Saftlöcher oft die Naht, ja sie drängen dieselbe nach vorne.

Analsegment in allen Theilen stark nadelrissig runzelig und kurz behaart, der Rückenschild in ein kurzes, ziemlich breites, fast dreieckiges, zugespitztes Schwänzchen ausgezogen. Klappenränder nicht aufgeworfen, Analschuppe breit dreieckig, zugespitzt.

Die Männchen besitzen 78—94, die Weibchen 85—101 Beinpaare; der Fall, dass auch das vorletzte Segment mit einem Doppelpaar von Füssen versehen ist, kommt bei dieser Art beinahe ebenso häufig vor, als dass die zwei letzten Segmente fusslos sind. Beine kurz.

Männchen: Erstes Beinpaar (Taf. XIII, Fig. 167) hakenförmig, recht kräftig. Die Laufbeine besitzen am 5. und 6. Gliede je ein Haftpolster, das endwärts etwas zahnartig vorragt. Ruthe zugespitzt, tief gespalten, ziemlich kurz. Die freien Enden des siebenten Segmentes ragen deutlich über die Ebene des Bauches vor. Copulationsfüsse braun bis braungelb, mit den Spitzen vortretend. Die vorderen und hinteren Klammerblätter liegen übereinander, sind beide gleich lang, doch ragen die hinteren gewöhnlich seitlich hervor. Während die vorderen gegen das Ende verbreitert sind, erscheinen die hinteren am Ende zugespitzt und in 2—3 lange Spitzen aufgelöst, welche z. Th. gefranst sind. Ein Geiselapparat wurde nicht beobachtet (Taf. XIII, Fig. 168—170).

Anamorphose.

Unreife Individuen mit 47—50 Segmenten messen 28—31 mm in die Länge, 3—3·4 mm in die Dicke, haben 79—87 Beinpaare. indem die 3—4 letzten Segmente fusslos sind. Ocellen 44—46 (4, 6. 7. 8, 9, 10 — 3, 7, 8, 9, 9, 10).

Thiere mit 40—45 Segmenten messen 14—26 mm in die Länge und 2—3·5 mm in die Dicke, haben 65—79 Beinpaare, indem die 3—4 letzten Segmente fusslos sind. Ocellen 30—39 (4, 5, 6, 7. 8 — 5, 6, 7, 8, 8 — 3, 4, 5, 6, 7, 8 — 3, 5, 6, 7, 8, 5 — 4, 5, 6, 7, 8, 9)

Thierchen mit 35—39 Segmenten sind 10—15 mm lang, 1·1—1·9 mm dick, haben 51—63 Beinpaare, indem die 5—6 letzten Segmente fusslos sind. Ocellen 20—25 (2, 3, 4, 5, 6 — 3, 4, 5, 6. 7).

Thierchen mit 32 Segmenten sind circa 7 mm lang, 1 mm dick. haben 45—47 Beinpaare, da die 6 letzten Segmente fusslos sind. und circa 15 Ocellen im Dreieck (1, 2, 3, 4, 5).

Thierchen mit 25 Segmenten sind ungefähr 5—6 mm lang, 0·8 mm dick, haben 33—35 Beinpaare und 10 Ocellen jederseits, im Dreieck (1, 2, 3, 4). — Je jünger diese Thiere, desto heller ist die Färbung gegenüber den Erwachsenen; die jüngsten Segmente, sowie die Füsse sind oft sehr blass; Stirn und Oberlippe glatt.

Noch jüngere Individuen unbekannt.

Die mehr als 130 voranstehender Beschreibung zu Grunde gelegten Individuen stammen grösstentheils aus dem österreichischen Küstenlande, aus Oberkärnten und Krain; einige wenige Stücke erhielt ich aus Croatien, viele aus Dalmatien. In einzelnen Gegenden des österreichischen Küstenlandes ist diese Art gemein.

Anmerkung. Man kann innerhalb dieser Species leicht mehrere Formen unterscheiden: 1. Eine schlankere, meist gelb- oder licht braunfüssige Varietät. deren zahlreichere Segmente etwas weitschichtiger gefurcht und glänzender sind und welche dem Iulus idriensis C. Koch entspricht; ich nenne sie

Iulus fuscipes, var. idriensis C. Koch.

2. Eine gedrungene, fast plumpe Varietät, die immer sehr dunkelfüssig auftritt. Die Zahl der Segmente übersteigt bei dieser Varietät, welche dem echten Iulus fuscipes C. Koch entspricht, nicht leicht 50. Ich nenne diese gewöhnlich massenhaft beisammen lebenden Thiere

Iulus fuscipes, var. subcrassus mihi.

Ich habe die Männchen beider Varietäten auf die Copulationsorgane untersucht und keine Verschiedenheiten entdeckt, weshalb eine Trennung in zwei Arten ungerechtfertigt erscheint. — Manche Individuen, besonders Männchen, sind am Rücken bläulich- oder weisslichgrau; da dieselben von den dunkelbraunen Verwandten lebhaft abstechen, könnten sie unter dem Namen Iulus fuscipes, var. leuconotus, abgesondert werden.



Iulus mediterraneus n. sp.

Iulo fuscipedi finitimus, sed aliquanto gracilior, piceo-niger vel annulatim brunneo-cinereus, verum etiam pallidus et laete fusco-cingulatus, pedibus et antennis fuscis vel nigris. Vertex sulco tenui, foveis setigeris nullis. Oculi ocellis utrimque 32—60, in series 7—8 curvatas digestis. Segmenta 40—50. Segmentum primum angulis posticis subacutis, lateribus vix vel parum striatis, superficie laevigata; segmenta cetera (excepto secundo) densissime et sat profunde striata, striis partim interruptis, parte anteriore segmentorum oblique vel transverse rimulosa, margine postico haud ciliato. Foramina repugnatoria manifesta, interdum nigra, pone suturam transversam plerumque emarginatam sita eamque vix vel non tangentia. Segmentum ultimum vix rugulosum, vix crinitum, in spinam triangularem sat brevem, in apice acutam, valvulas anales modice superantem productum. Valvulae anales glabrae, marginibus elevatis hirsutis. Pedum paria 64—91; pedes sat breves. Mas: Pedes primi paris hamuliformes. Pedum ceterorum articuli duo penultimi pulvillis instructi. Organa copulativa obtecta; paris anterioris valvulae apicibus angustatis, divergentibus; par posterius utrimque in partes tres sat tenues et longas, in apice subuncinatas divisum, brachio exteriore omnino ansatim detecto, brachiis binis reliquis sub valvulis paris anterioris absconditis, antice prominentibus, ramo vel dente magno laterali instructis. Margines ventrales segmenti septimi parum prominentes. Mandibularum stipes in processum obtusum productus. Longit. corp. 20—45 mm, lat. corp. 2·5—4 mm.

Syn. 1880. Iulus fuscipes Cantoni, Atti d. Soc. ital. di sci. nat. XXIII, p. 336.
1880. Iulus rutilans Cantoni, ibid. p. 336.
1880. Iulus dalmaticus Cantoni, ibid. p. 337.
Non syn. 1847. Iulus fuscipes, rutilans et dalmaticus C. Koch, Syst. d. Myr. p. 110 u. 111 (vgl. die Syn. von I. fuscipes).
1883. Iulus dalmaticus Berlese, Ac. Myr. etc. fasc. VIII. N. 6. Fig. 1—6.
1884. Iulus dalmaticus Berlese, Atti d. R. Istit. ven. 6. ser. II. Estr. p. 23, Tav. I. Fig. 12 e Tav. II. Fig. 7.

Dem Iulus fuscipes recht ähnlich, doch im Allgemeinen etwas schlanker und wesentlich durch die Form der männlichen Copulationsfüsse von ihm verschieden.

Körper pechschwarz oder graubraun, mit braunen Hinterrändern der Segmente, wodurch eine Ringelung entsteht; bisweilen erscheinen die Thiere fast weisslich oder grau und sehr lebhaft braun geringelt.

Die Körperlänge beträgt 20—35 (♂) oder 30—45 (♀) mm, die Dicke 2·5—4 mm.

Scheitelfurche fein; Scheitelgrübchen und die zugehörigen Borsten fehlen immer. Stirn und Scheitel sind glatt und glänzend, etwas hervorgewölbt, die Fühler kurz. Ocellen sehr deutlich, beiderseits in einem fast trapezförmigen, manchmal fast dreieckigen oder querovalen Haufen, zu 32—60 (1, 2, 4, 5, 6, 7, 7 — 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 — — 1, 3, 5, 6, 7, 8, 8 — 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9 — 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 — 1, 4,7, 8, 9, 10, 10, 11).

Ueber dem Oberlippenrande stehen 6—8 borstentragende Grübchen. Die Backen der Männchen sind ziemlich glatt und unterseits in einen schwieligen Fortsatz erweitert, zugerundet.

Die Zahl der Körpersegmente schwankt zwischen 40 und 50.

Halsschild in den Seiten wenig oder fast gar nicht gefurcht; Ecken kaum merklich gerundet. Die zunächst folgenden Rückenschilde sind noch mässig dicht gefurcht, die übrigen aber, besonders die der hinteren Körperhälfte, sehr dicht und ziemlich tief gefurcht; die Furchen sind öfter unterbrochen oder wie verzweigt. Der vordere Ringtheil aller Segmente zeigt deutliche, quer und schräg gestellte Risse oder Furchen. Der Hinterrand trägt nirgends Wimperborsten. — Die Saftlöcher sind deutlich, oft durch dunkles Pigment lebhaft hervortretend, meist ziemlich weit hinter der Naht gelegen; diese ist gewöhnlich vor dem Saftloche ausgebogen und kann wohl auch, wenigstens auf den vorderen Segmenten, vom Saftloche berührt werden.

Analsegment ziemlich geglättet bis fast nadelrissig, unbehaart, nur auf dem fast kurzen, zugespitzt dreieckigen Schwänzchen, welches die Analklappen mit der dünnen Spitze nur mässig überragt, mit einigen Haaren besetzt. Auch die Analklappen sind ziemlich glatt bis fein nadelrissig, an den Innenrändern aufgeworfen und dicht mit steifen Borsten besetzt.

Beine kurz, in der Zahl von 64—91 Paaren.

Männchen: Erstes Beinpaar hakenförmig, kräftig. Die Laufbeine besitzen an den beiden vorletzten Gliedern je ein, endwärts zahnartig vorspringendes Polster. Die freien Ränder des siebenten Körperringes ragen zwar etwas über die Ebene des Bauches vor, jedoch gewiss nicht zapfenförmig. Copulationsfüsse braun, mit den Spitzen etwas vortretend. Vordere und hintere Klammerblätter liegen nahe übereinander, d. h. sie divergieren nicht und sind beide gleich lang. Das vordere Paar besteht aus den beiden, gegen das Ende verdünnten und divergierenden Klappen, das hintere Paar aus je drei dünnen, am Ende meist hakig gekrümmten Theilen: der äussere Theil ist dünn, ragt seitwärts henkelartig weit vor, ähnlich wie bei Iulus scandinavius. d. h. er ist fast ganz unbedeckt, während die anderen unter den Klappen des vorderen Paares versteckt liegen und je einen seitlichen Ast oder

grossen Zahn besitzen. Diese drei Theile ragen nur vorne mit ihren hakigen Spitzen über die Klappen ein wenig vor. Ein Geiselapparat von gewöhnlicher, d. i. dünn peitschen- oder borstenförmiger Gestalt wurde nicht gesehen.

Anamorphose.

Die einzelnen Entwickelungsstufen, welche ich beobachtete, gleichen nicht wenig denen des Iulus fuscipes in Form, Grösse und Farbe; letztere ist meist graugelb oder braungelb; die Gegend der Saftlöcher und eine Rückenlinie sind dunkel, Beine bräunlichgelb

Ich habe gegen 25 Individuen verglichen, welche aus Andalusien (nach Peyl in Prag), den Ostpyrenäen und Mittelfrankreich (nach H. Gadeau de Kerville in Rouen) und aus Oberitalien (Lombardei, nach Cantoni) stammen. Da es möglich ist, dass diese Thiere aus der Lombardei nach Südtirol heraufreichen und dass Fedrizzi's Iulus dalmaticus aus dem Etschthale hieher zu zählen ist, so habe ich die Beschreibung hier aufgenommen. Ich habe andalusische, pyrenäische, französische und lombardische Männchen auf die Copulationsfüsse untersucht und diese trotz der so weit auseinander liegenden Fundorte vollkommen übereinstimmend gefunden. Die andalusischen Thiere waren weisslich oder bräunlichgrau und lebhaft braun geringelt.

Anmerkung. Da ich erst nach Fertigstellung der Tafeln in den Besitz dieser Thiere kam, so konnten die Copulationsorgane nicht mehr Aufnahme finden. Eine Abbildung derselben wird das Bull. de la Soc. des Amis d. Sci. nat. de Rouen, 1883, event. 1884 enthalten.

b. Der Rückenschild des Analsegmentes endet mit einem kleinen Spitzchen, oder stumpfwinkelig oder ist zugerundet.

Iulus hungaricus Karsch, 1881.

(Zeitschr. f. d. gesammten Naturw. 3. Folge, VI. p. 17.)

Robustus, subcrassus, glaber, fusco-brunneus, subcingulatus, pedibus antennisque fuscis. Vertex sulco profundiore, foveis duabus setigeris, in lineam productis, frons rugulosa. Antennae latitudine corporis multo breviores. Oculi manifesti, ovales vel subtrapezoidei, seriebus ocellorum senis vel septenis, transversis, ocellis utrimque 48—58. Segmenta 59—63. Segmentum primum lateribus rotundatis et parum striatis. Segmentum secundum, tertium, quartum supra indistincte, cetera sparsius et subtilissime striata, striis ad ventrem versus profundioribus, parte anteriore segmentorum subtus oblique vel transverse lineata aut rugulosa, margine postico haud ciliato. Foramina repugna-

toria magna, pone suturam plerumque emarginatam sita eamque non tangentia. Segmentum ultimum submucronatum, i. e. postice acute angulatum, apice valvulas anales vix superans, subcrinitum, rimulosum, valvulis non marginatis, squama anali simplici. Pedum paria 106—117. Pedes sat longi et validi, hirsuti, ungue magno armati. Mas: Stipites mandibulares infra producti et incrassati. Pedes primi paris uncinati. Pedum ceterorum articulus quintus et sextus infra pulvillo prominente instructi. Margines ventrales segmenti septimi utrimque in processum claviformem prominentem producti. Pedes copulativi semiobtecti et iisdem organis Iuli fuscipedis subsimiles, sed maiores, laminis anterioribus in apice angustioribus. Longit. corp. 57—90 mm, lat. corp. 4·5—7 mm.

Körper gross und kräftig, bei Männchen schlank, bei Weibchen fast plump, am Vorder- und Hinterrande nur wenig verjüngt, seitlich ein wenig zusammengedrückt, sehr glatt und stark glänzend. Farbe im Allgemeinen dunkelbraun, Fühler und Beine nicht ausgenommen: doch sehen die Thiere wie geringelt aus, weil die vorderen und hinteren Ringtheile in verschiedenem Grade verdunkelt erscheinen.

Männliche Thiere messen 57—70 mm in die Länge und 4·5 bis 5 mm in die Breite; die Weibchen sind 70—90 mm lang und 6—7 mm breit (bei 6·3—7·3 mm Höhe).

Der Kopf ist fein eingestochen punktiert, gegen die Oberlippe hin längsrunzelig, stellenweise rissig. Scheitelfurche tief und wie gefiedert, d. h. mit kurzen, schief nach hinten gerichteten Nebenfurchen; zwei borstentragende, nach vorne linienförmig ausgezogene Scheitelgrübchen sind fast immer vorhanden, manchmal fehlt das eine (einseitig) oder es sind die Borsten abgebrochen. Fühler kurz bis sehr kurz, ziemlich dünn, nur wenig keulig verdickt (bei einem Männchen von 65 mm Länge und 5 mm Breite war der Fühler 4·5 mm lang). Ocellen sehr deutlich, in einem eiförmigen oder fast trapezförmigen Haufen jederseits, der aus 6—7 schwach gekrümmten Querreihen besteht, in der Zahl 48—58 (7, 8, 9, 9, 10, 5 — 5, 7, 8, 9, 10, 11 — 5, 8, 9, 10, 10, 8 — 5, 8, 9, 10, 11, 10 — 2, 5, 8, 9, 10, 11, 12 — 3, 6, 8, 9, 10, 11, 10).

Ueber der Oberlippe stehen gewöhnlich 4, aber auch 5 oder 6 sehr tiefe borstentragende Grübchen. Die Backen der Männchen sind nach vorne und unten stark erweitert und verdickt, oberseits hinten gefurcht.

Bei den Männchen zählt man 59—62 Segmente, bei den Weibchen deren 60—63.

Halsschild glatt bis fein eingestochen punktiert, über den ziemlich gerundeten Seitenecken mit 3—6 Längsfurchen versehen. Die zunächst

folgenden Rückenschilde sind oberseits sehr undeutlich gefurcht; übrigens ist auch bei den übrigen die Furchung oberseits sehr seicht und weitschichtig, die Furchen laufen in der Rückenhöhe nicht parallel, sondern etwas schräg nach beiden Seiten. Gegen den Bauch hinab ist die Sculptur viel derber ausgeprägt; da sind sogar die vorderen Ringtheile, welche oberseits höchstens feine Längsrisse oder solche Punkte zeigen, deutlich, aber nicht in der Länge, sondern der Quere nach oder schräg gefurcht, respective runzelig. Die hinteren Ringkanten entbehren überall der Wimperhaare, überhaupt ist der Rumpf dieser Thiere fast ganz kahl. — Die Saftlöcher sind gross und deutlich, im hinteren Ringtheile gelegen, etwas von der Naht, die überall, besonders auf den vorderen Segmenten vorm Saftloche ausgebogen ist, entfernt.

Analsegment ziemlich spärlich mit kurzen und dünnen Haaren bedeckt, nadelrissig. Der Rückenschild ist in eine Spitze verschmälert, d. h. in ein recht kurzes und spitzes Schwänzchen ausgezogen. Klappenränder nicht aufgeworfen, Analschuppe dreieckig, endwärts zugespitzt, ohne merklich vorzuragen.

Die Männchen besitzen 106—112 Beinpaare, die Weibchen deren 111—117, da immer die letzten zwei Segmente fusslos sind. Die Beine sind ziemlich lang und kräftig, mit langer Klaue bewehrt.

Männchen: Erstes Beinpaar hakenförmig, kräftig, etwas eckig, stumpf. Die übrigen Beine besitzen Haftläppchen oder Pölster an der Sohle des drittletzten und vorletzten Gliedes. Ruthe ziemlich lang und tief zweitheilig. Die freien Enden des siebenten Ringes sind etwas kolbig aufgetrieben und ragen über die Ebene des Bauches vor. Die Copulationsfüsse treten gewöhnlich etwas heraus und sind denen von Iulus fuscipes am ähnlichsten, doch sind die vorderen Klammerblätter an der Spitze etwas verschmälert und stark verdunkelt.

Anamorphose.

Thiere mit 57—60 Segmenten sind 45—52 mm lang, 4—5 mm breit, besitzen 99—107 Beinpaare, indem die letzten 4 Segmente fusslos sind. Zahl der Ocellen 45—48 (1, 4, 6, 7, 8, 9, 10 — 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10 — 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10). Farbe wie bei Erwachsenen.

Individuen mit 48—52 Segmenten messen 23—33 mm in die Länge, 2·5—3 mm in die Breite, haben 75—85 Beinpaare, indem die 7 letzten Segmente fusslos sind. Zahl der Ocellen circa 33 jederseits (3, 4, 5, 6, 7, 8). Farbe hellbraun, in den Seiten eine Reihe dunkler Flecken, Beine gelbbraun bis bräunlichgelb. Kopf dunkel.

Thierchen mit 33—34 Segmenten messen 9—11 mm in die Länge, 1·5 mm in die Breite, haben 45—49 Beinpaare, indem die 7 letzten Segmente fusslos und oft stark zusammengeschoben sind.

Ocellen im Dreieck, jederseits 15 (1, 2, 3, 4, 5). Farbe noch mehr aufgehellt als früher, der ebenfalls aufgehellte Kopf zeigt eine bräunliche Stirnbinde zwischen den Augen und darin eine gelbliche Zeichnung. Analsegment dunkel. — Diese Stufe findet sich im Monat August massenhaft an der Unterseite faulender Hölzer im Walde.

Jüngere Thierchen unbekannt.

Zur Untersuchung standen mir 20—30 geschlechtsreife und gegen 30—35 jüngere Thiere zur Verfügung, welche zumeist aus dem südöstlichen Ungarn (Banat). woher auch die im Berliner Museum aufbewahrten Originalexemplare von Karsch stammen. zum kleinsten Theile aus Croatien herrühren, woher ich dieselben durch Professor Dr. C. Heller in Innsbruck, Professor Brusina in Agram und den Wiener Entomologen Edmund Reitter erhielt. Auch serbische Individuen sah ich.

Anmerkung. Die meisten geschlechtsreifen Individuen besitzen auf den vorderen Beinen, manchmal auch an den Fühlern, am Kopfe etc. eine grosse Menge von grünlichen oder grauen bis weisslichen keulenförmigen, kurzen Körperchen, die aus einem gegliederten, behaarten oder bedornten Stielchen bestehen, auf dem ein langeiförmiges Köpfchen sitzt. Diese Gebilde machen den Eindruck eines pflanzlichen Schmarotzers und sind deshalb noch bemerkenswerth, weil sie sowohl an den banatischen, als auch croatischen Individuen dieser Art auftreten, während ich etwas Aehnliches an keinem andern Myriopoden wahrgenommen habe.

Iulus cattarensis n. sp.

Iulo vario subsimilis, sed brevior et fere crassior, brunneus vel rufobrunneus, subcingulatus, pedibus brunneis, lateribus saepe nigro-maculatis. Vertex sulco subtenui, foveis setigeris nullis; frons subglabra et laevis. Antennae latitudinem corporis longitudine subaequantes. Oculi manifesti, rotundo-trapeziformes vel subelliptici, seriebus ocellorum senis transversis, ocellis utrimque 47—54. Segmenta 48—56. Segmentum primum lateribus parum striatis, striis profundis. Segmenta anteriora in lateribus profunde, supra tenuissime vel vix striata, linea dorsali media valde impressa; segmenta postica dense et tenuiter, media sat dense et profunde striata, parte anteriore segmentorum sparse subrimulosa, lateribus ad ventrem versus (parum) transverse striatis, margine postico subglabro. Foramina repugnatoria pone suturam transversam sita, antice eam fere tangentia; inter suturam vix emarginatam et foramina areola laevigata. Segmentum ultimum subrugulosum, subcrinitum, postice obtusangulum, valvulis valde convexis, haud marginatis, squama anali simplici, crassiuscula. Pedum paria 84—101; pedes breves. Mas: Stipites mandibulares

infra valde producti, postice striati. Pedes primi paris uncinati. Pedum ceterorum articuli duo penultimi pulvillis tarsalibus dentiformibus instructi. Margines ventrales in conos duos incrassatos prominentes, producti. Pedes copulativi partim detecti, organis iisdem Iuli varii sat similes. Longit. corp. 32—57 mm, latit. corp. 3—5·5 mm.

Dem Iulus varius (unicolor) ähnlich, doch kürzer und gedrungener als dieser, glatt und glänzend, braun, fast ein wenig ins Rothbraune oder bei einzelnen Individuen ins Gelbbraune geneigt, mehr minder wie geringelt, da die hinteren Ringtheile etwas intensiver braun sind als die vorderen. Vor den Saftlöchern schwarze Fleckchen. Füsse und Fühler braun. Die Männchen sind häufig dunkler als die Weibchen, doch noch immer viel heller als Iulus varius.

Die Männchen messen 32—50 mm in die Länge und 3—4 mm in die Dicke, während die Weibchen 45—57 mm lang, 4—5·5 mm dick sind.

Scheitelfurche meist fein und kurz; von borstentragenden Scheitelgrübchen ist nicht die Spur vorhanden. Scheitel und Stirne sind geglättet. Fühler ungefähr so lang als das Thier dick ist, oder nur wenig länger. Augen sehr deutlich, rundlich-trapezförmig oder elliptisch; Ocellen in sechs Querreihen, jederseits 47—54 (4, 8, 9, 9, 9, 8 — 7, 7, 9, 9, 8, 7 — 6, 7, 8, 9, 10, 9 — 3, 9, 9, 10, 10, 9 — 6, 8, 9, 10, 9, 9 — 6, 9, 10, 10. 10, 9). Ueber der Oberlippe befinden sich 6 borstentragende Grübchen. Der Oberkieferstamm der Männchen ist an der unteren Kante vorn stark erweitert, hinten gefurcht.

An Männchen zählt man 48—52, bei den Weibchen 51 bis 56 Körpersegmente hinter dem Kopfe.

Halsschild glatt, an den Hinterecken etwas abgestumpft, Seitenrandsfurche bis zur Mitte des Augenfeldes reichend, darüber mit 2—4 kräftigen Längsfurchen. Die zunächst folgenden Rückenschilde sind oben undeutlich, in den Seiten aber und gegen den Bauch hin tief gefurcht. Auf diesen vorderen Rückenschilden ist die Mittellinie in Form von tiefen, hinter einander liegenden Furchenstrichen eingedrückt. Die übrigen Rückenschilde sind oben wie in den Seiten mässig tief und ziemlich dicht, die hintersten sehr dicht und fein gefurcht. Der vordere Ringtheil ist der Länge nach mit zerstreuten Nadelsrissen bedeckt, gegen die Beine hinab aber mit einigen wenigen kurzen Querfurchen versehen, welche aber auf den vorderen Segmenten der Zahl und Stärke nach besser entwickelt sind. Die Hinterränder scheinen meist der Wimperborsten zu entbehren, doch zeigen die hinteren und theilweise die mittleren Segmente winzige, kurze Härchen auf der Hinterrandskante. — Saftlöcher deutlich, im hinteren

Ringtheile, von der schwach nach vorne ausgebogenen Naht mässig entfernt, doch rücken auf den vordersten Ringen die Saftlöcher nahe an die Naht heran und können dieselbe berühren. Zwischen Naht und Saftloch ist sonst ein geglättetes Feldchen.

Analsegment in allen Theilen fein querrunzelig und mehr minder dicht behaart. Haare gelblich oder grau, kurz, mit ihren Wurzeln die Oberfläche etwas rauh machend. Der Rückenschild ist hinten stumpfwinkelig abgegrenzt, jedenfalls nicht geschwänzt. Analklappen stark gewölbt, nicht aufgeworfen gerandet. Analschuppe stumpf dreieckig, etwas dick, nicht vorragend.

Die Männchen besitzen 84—94, die Weibchen 91—101 Beinpaare, indem gewöhnlich die zwei Endsegmente fusslos bleiben. Beine kurz, bei Männchen ziemlich lang, mit kräftiger, langer Klaue.

Männchen: Erstes Beinpaar hakenförmig. Das vorletzte und drittletzte Glied der Beine besitzt je ein endwärts zahnförmig vortretendes Polster, das der Länge nach gefaltet erscheint. Der siebente Körperring springt mit seinen freien, zapfenförmigen Enden bauchwärts stark vor, die Zapfen sind dick, kurz, gerundet und berühren sich. Die Ringspalte ist gross, so dass die Copulationsfüsse mit ihren spitzen Enden hervorragen; diese sind den Copulationsfüssen des Iulus varius (unicolor) ähnlich.

Anamorphose.

Thiere mit 49—51 Segmenten sind 30—37 mm lang, 3—3·5 mm dick, haben 85—91 Beinpaare, da 2—4 Endsegmente fusslos sind, und 43—49 Ocellen jederseits (5, 6, 7, 8, 9, 8 — 6, 7, 8, 9, 10, 9).

Individuen mit 43—45 Segmenten sind 16—23 mm lang, 1·8 bis 2·5 mm dick, haben bei 4—5 fusslosen Endsegmenten 71—75 Beinpaare und 33—39 Ocellen jederseits (3, 4, 5, 6, 7, 8 — 4, 5, 6, 7, 8, 9). Farbe wie bei den Erwachsenen.

Andere Entwickelungsformen unbekannt.

Es wurden an 40 Stück verglichen; die Zahl der zur Bestimmung vorgelegenen Stücke ist mindestens doppelt so gross, da die Art unter den von Professor Martinović in Cattaro und Professor Brusina in Agram in der Umgebung von Cattaro gesammelten Myriopoden sehr stark vertreten war.

Iulus flavipes C. Koch, 1847.

(System der Myriap. p. 107.)

Robustus, crassus, subglaber, supra fuscus vel cano-fuscus, lateribus et ventre luridis vel testaceis, pedibus ochraceis vel luridis,

parte anteriore segmentorum etiam ad ventrem versus fuscescente. Vertex sulco tenuissimo foveisque duabus approximatis, vix setigeris; frons rugulosa. Antennae latitudine corporis breviores. Oculi manifesti, subelliptici vel subtrapezoidei, seriebus ocellorum senis vel septenis transversis, ocellis utrimque 50—55. Segmenta 55—66, duo penultima ceteris saepe multo minora. Segmentum primum lateribus striatis. Segmenta cetera dense et profunde striata, margine postico ad latera versus breviter ciliato. Foramina repugnatoria sat manifesta, paululum pone suturam transversam emarginatam et pone areolam subconvexam sita. Segmentum ultimum postice obtusangulum, ubique rimulosum et rugulosum, setis brevibus canescentibus vel flavidis pubescens, valvulis analibus non marginatis, squama anali simplici. Pedum paria 98—123. Mas: Stipites mandibulares infra parum producti, margine incrassato. Pedes primi paris uncinati. Margines ventrales segmenti septimi in conum prominentem utrimque producti. Pedum articuli duo penultimi pulvillis tarsalibus in apice elongatis instructi. Pedes copulativi eadem fere forma et structura atque in Iulo vario (unicolori). Longitudo corp. 45—75 mm, latit. corp. 4—7 mm.

Syn. (?) 1847. Iulus semiflavus C. Koch, Syst. d. Myr. p. 108.
1863. Iulus flavipes C. Koch, Die Myriap. II. p. 94, Fig. 216.
(?) 1863. Iulus semiflavus C. Koch, Die Myriap. II. p. 79, Fig. 202.
1883. Iulus flavipes Pregl, Programma d. Ginnasio sup. in Zara, XXVI. p. 3.
1883. Iulus varius, var. flavipes Berlese, Ac. Myr. etc. fasc. VIII.N. 3.
1884. Iulus varius, var. flavipes Berlese, Atti d. R. Istit. veneto, 6. ser. II. Estr. p. 11.

Non syn. 1834. Iulus flavipes Mikan, Isis, p. 742. (Dieses Thier ist eine Polydesmide.)

Dem Iulus varius (unicolor) in Form, Sculptur und Grösse recht ähnlich, doch in der Färbung auffällig verschieden.

Körper kräftig, glatt, glänzend, oberseits dunkelbraun oder graubraun, unterseits schmutziggelb, so zwar, dass häufig die dunkle Farbe des Rückens von der hellen des Bauches scharf abgegrenzt erscheint und die Grenze durch die Linie der Saftlöcher markirt ist, welche durch dunkle Punkte gekennzeichnet sind. Auch die Beine sind gelb, doch können die Hüften und einige darauf folgende Glieder braun verdunkelt sein. Fühler gelb bis bräunlich. Der vordere Ringtheil der Körpersegmente bleibt auch häufig unter der oben bezeichneten Grenzlinie braun, wodurch bauchwärts eine Querstreifung entsteht.

Die Männchen sind 45—50 mm lang, 4 mm dick, die Weibchen 55—75 mm lang, 5—7 mm dick.

Scheitelfurche sehr seicht und fein, zwei genäherte Grübchen sind ziemlich deutlich sichtbar, doch konnte ich keine Borste darin

erblicken. Stirn gegen die Oberlippe längsrunzelig, theilweise querrunzelig. Fühler ziemlich dünn und kurz (bei einem Weibchen von 65 mm Länge und 5·5 mm Dicke waren die Fühler 4 mm lang). Augen sehr deutlich, fast querelliptisch; Zahl der gedrängten Ocellen 50—55 (7, 8, 9, 9, 9, 8 — 4, 6, 8, 8, 8, 8, 8 — 4, 7, 8, 9, 9, 9, 9).

Oberlippe runzelig, mit 6—8 durch Längskielchen abgegrenzten, borstentragenden Grübchen. Backen der Männchen nach unten erweitert, mit verdicktem Rande, etwas runzelig.

Zahl der Körpersegmente bei den Männchen 55—60, bei den Weibchen 58—66, davon die 1—2 vorletzten gewöhnlich viel kleiner (kürzer) als die anderen, versteckt.

Halsschild glatt, in den Seiten mit 6—8 sehr kurzen und seichten Furchen; Seitenrandsfurche die Augen kaum erreichend. Die übrigen Schilde, besonders die mittleren und hinteren, sind tief und dicht gefurcht, die vorderen Ringtheile glatt oder schwach eingestochen punktiert, auch bauchwärts kaum merklich (quer) gefurcht. An den Hinterrändern der Schilde, und zwar nur in den Seiten deutlich zu sehen, stehen sehr kurze feine Wimperhaare von gelblicher Farbe. — Saftlöcher ziemlich deutlich, im hinteren Ringtheile gelegen, von der Naht, welche etwas ausgebogen ist, ein wenig entfernt, zwischen Saftloch und Naht ein geglättetes Feldchen, das schwach erhöht ist.

Der Rückenschild des Analsegmentes ungeschwänzt, in einen stumpfen Winkel endigend, und sowie die Afterklappen und Analschuppe schwach nadelrissig-runzelig, gelblich oder fast weisslichgrau behaart. Klappenränder nicht aufgeworfen, Schuppe stumpfwinkelig-dreieckig.

Die Männchen besitzen 98—108, die Weibchen 107—123 Beinpaare, da gewöhnlich die letzten zwei Segmente fusslos sind. Die Beine ziemlich lang, sehr mässig kurzborstig, Klaue lang und dünn.

Männchen: Erstes Beinpaar in einen ziemlich kräftigen Haken umgewandelt. Das drittletzte und vorletzte Glied der Laufbeine besitzt je ein Tarsalpolster, welches geglättet ist und am Ende zahnartig vortritt. Die Enden des Copulationsringes springen über die Ebene des Bauches stark zapfenförmig vor. Der Copulationsapparat, welcher nicht ganz verdeckt ist, sieht dem von Iulus varius (unicolor) ähnlich.

A n a m o r p h o s e.

Thiere mit 50—60 Segmenten sind 25—45 mm lang, 3—3·5 mm dick, haben 85—99 Beinpaare, indem 3—5 Endsegmente fusslos sind. Zahl der Ocellen circa 49 (4, 5, 6, 7, 8, 9, 10).

Ein Thierchen mit 47 Segmenten war 20 mm lang, 2·2 mm breit, hatte 81 Beinpaare, indem die 4 Endsegmente fusslos waren, und circa 33 Ocellen (3, 4, 5, 6, 7, 8).

Ein anderes Individuum mit 40 Segmenten war 12 mm lang, 1·6 mm breit, gedrungen walzenförmig, wie die früheren, hatte 63 Beinpaare, indem die 6 Endsegmente fusslos waren, und 28 Ocellen jederseits (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7).

Andere Jugendzustände unbekannt.

Ich untersuchte an 50 Stücke dieser ansehnlichen Art, welche grösstentheils aus Dalmatien stammen, wo nach einer Collection des Agramer zoologischen Museums, in welche ich durch die Güte des Herrn Professors Brusina Einsicht nehmen konnte, diese Thiere sowohl am Festlande wie auf den Inseln recht häufig sein müssen; der Rest ist aus dem österreichischen Küstenlande, zwei Stücke von der italienischen Insel Capri. C. Koch's Original-Individuen waren aus der Gegend von Pola.

Iulus varius Fabricius, 1781 (?).

(Species insectorum, p. 528.)

[= **Iulus unicolor seu nigripes C. Koch, 1847.**]

Robustus, subcrassus, subglaber, nigro-fuscus, brunneus, pedibus et antennis brunneis, fuscis vel nigris. Vertex sulco tenui, foveis setigeris nullis; frons rugulosa. Antennae corporis latitudine breviores. Oculi manifesti, elliptici vel subreniformes, ocellorum seriebus septenis transversis, ocellis utrimque 50—80. Segmenta 54—66. Segmentum primum lateribus striatis. Segmenta cetera sat profunde et dense striata, margine postico tenuiter ciliato, parte anteriore ad ventrem versus oblique vel transverse lineata. Foramina repugnatoria sat magna, antice haud procul, postice sat procul pone suturam emarginatam et pone aream laevigatam sita. Segmentum ultimum rimulosum, rugulosum et setis brevibus et canescentibus sat dense pubescens, postice supra obtusangulum, valvulis analibus haud marginatis, aliquanto torosis, squama anali simplici. Pedum paria 94—123. Pedes sat longi, valde hirsuti. Mas: Stipites mandibulares infra modice producti. Pedes primi paris uncinati. Pedum ceterorum articuli duo penultimi pulvillis tarsalibus sinuosis instructi. Margines ventrales segmenti septimi prominentes, conoidei. Pedes copulativi partim detecti, valde elongati et inter se approximati; laminae copulativae anteriores ad apicem versus dilatatae et in dentem vel hamum latissimum inflexae, laminas ceteras omnino fere obtegentes; posteriores bipartitae vel biapicatae, parte interiore in margine manifeste

fimbriata et in stylum vel tubum apicalem producta, parte exteriore tortuosa, curvata et acuminata. Flagellum copulativum nullum. Longit. corp. 40—90 mm, latit. corp. 3—7 mm.

Syn. 1793. Iulus varius Fabricius, Entom. syst. ed. 2. II. p. 394. (?)
(?) 1838. Iulus varius C. Koch, Deutschl. Crust. Myr. etc. Heft 22, Taf. 3.
1847. Iulus nigripes C. Koch, System d. Myriap. p. 107.
1847. Iulus unicolor C. Koch, System d. Myriap. p. 107.
1863. Iulus unicolor C. Koch, Die Myriap. II. p. 78, Fig. 201.
1863. Iulus nigripes C. Koch, Die Myriap. II. p. 95, Fig. 217.
(?) 1863. Iulus varius C. Koch, Die Myriap. II. p. 86, Fig. 209.
1877. Iulus varius Fedrizzi, Annuario Soc. Natural. Modena, XI. p. 90.
1877. Iulus nigripes Fedrizzi, ibid. p. 91.
1883. Iulus varius Berlese, Ac. Myr. et Scorp. it. fasc. VIII. No. 2, Fig. 1—7.
1884. Iulus varius et varietates nigripes et unicolor Berlese, Atti d. R. Istituto veneto, 6. ser. II. Estr. p. 10, Tav. I. Fig. 1 e 15.
Non syn. 1851. Iulus varius Menge, N. Schrift. d. naturf. Gesellsch. Danzig, IV. 4. p. 5.

Körper sehr gedrungen, bei den Weibchen dick und fast plump, bei den Männchen viel schlanker, glatt und stark glänzend. Die Farbe ist in allen Theilen dunkelbraun bis braunschwarz; Mundrand bräunlichgelb oder fast braunroth. Klauen der Füsse fast bernsteingelb. Analsegment oft entschieden grau (behaart). In der Höhe der Saftlöcher manchmal eine Längsreihe dunkler Flecken. Nicht selten sehen die Thiere wie braun beringt aus.

Männliche Thiere messen 40—50 mm in die Länge, 3—4 mm in die Breite; Weibchen sind 50—90 mm lang und 4·5—7 mm breit.

Der eingestochen punktierte Scheitel zeigt eine feine Längsfurche, entbehrt aber immer jeder Spur von borstentragenden Scheitelgrübchen. Stirn runzelig. Fühler verhältnismässig kurz, kürzer als der Körper breit ist. Ocellen recht deutlich, beiderseits in elliptischem oder nierenförmigem Haufen, sehr zahlreich (50—79), in sieben Querreihen (4, 6, 8, 8, 8, 8, 8 — 5, 6, 7, 8, 9, 9, 7 — 3, 7, 8, 9, 9, 9, 8 — 3, 6, 8, 9, 10, 10, 10 — 5, 7, 8, 9, 10, 10 10 — 5, 8, 9, 10, 11, 11, 9 — 6, 8, 9, 11, 12, 12, 12 — 10, 12, 12, 12, 12, 11, 10, letztere Stellung bei dem grössten Weibchen von 90 mm Körperlänge).

Ueber der längsrunzeligen Oberlippe stehen 6—8 deutliche borstentragende Grübchen in einer bogigen Querreihe. Backen der Männchen nach vorne und unten etwas löffelförmig erweitert, auf der Aussenseite nicht so gewölbt wie sonst, sondern etwas eingedrückt, vor dem Hinterrande gefurcht.

Zahl der Segmente bei den Männchen 54—60, bei den Weibchen 55—66.

Halsschild mehr weniger eingestochen punktiert, in den Seiten gerundet, nur wenig ausgezogen, daselbst mit 5—6 immer kürzer werdenden Längsfurchen versehen, unter der kurzen Seitenrandsfurche auch ein oder zwei solcher Furchenstriche. Die Rückenschilde sind ziemlich tief und dicht gefurcht, die Furchen schmal und etwas ungleichmässig, die Hinterrandskanten mit sehr feinen Wimperhärchen besetzt, welche wohl auch theilweise abgestossen sein können. Vorderer Ringtheil meist fein eingestochen punktiert, übrigens glatt, gegen den Bauch hinab nur sehr wenig schräg- oder quergefurcht. — Saftlöcher gross, im hinteren Ringtheile, auf den vorderen Segmenten nicht weit hinter der Naht, auf den mittleren und hinteren Segmenten aber von dieser ziemlich weit entfernt, doch stets vor der Mitte des Ringtheiles gelegen. Vor dem Saftloche ein glattes, etwas erhöhtes Feldchen. Die Naht ist vor jedem Saftloche etwas ausgebogen, insbesondere auf den vorderen Segmenten.

Analsegment in allen Theilen nadelrissig - runzelig und mit weisslich- oder gelblichgrauen kurzen Haaren ziemlich dicht bedeckt. Der Rückenschild desselben ist völlig ungeschwänzt, am Ende stumpfwinkelig abgegrenzt. Klappenränder nicht aufgeworfen gerandet, wohl aber hervorgewulstet. Analschuppe breit, stumpfwinkelig-dreieckig, nicht vorragend.

Die Männchen besitzen 94—104, die Weibchen 101—123 Beinpaare, da die letzten 2 Segmente fusslos sind; bei Männchen können aber auch die 3 letzten Segmente der Füsse entbehren, während bei Weibchen manchmal als Seltenheit nur das letzte Segment fusslos ist. Beine ziemlich lang, besonders beim Männchen, steifborstig, Endglied steifwimperig. Klaue einfach, lang und spitz.

Männchen: Erstes Beinpaar hakenförmig und kräftig. Die Laufbeine haben am 5. und 6. Gliede je ein längsfaltiges Tarsalpolster. Ruthe kurz und breit, kaum je hervortretend, am Ende tief gabelspaltig. Die freien Enden des siebenten Segmentes ragen stark zahnartig über die Ebene des Bauches vor. Copulationsfüsse (Taf. XIV, Fig. 171—173) mehr oder weniger aus der Höhlung des Ringes hervortretend, manchmal aber auch ganz darin versteckt. Vordere Klammerblätter sehr lang, fast länger als die hinteren, diese nur mit den äussersten Spitzen über jene hinausreichend. Ferner sind die vorderen Klammerblätter gegen das Ende verbreitert, am Ende schief nach einwärts zugerundet und gegen die hinteren Blätter in Form eines breiten, stumpfen Zahnes umgeschlagen. Dieser Zahn klappt in den einen Theil der hinteren Klammerblätter ein und hält diese fest. Letztere laufen in zwei kräftige Spitzen aus, von denen die eine mehr weniger gewunden, die andere röhrenartig ist; überdies sind die hinteren Blätter auf dem

ganzen Innenrande stark gefranst. Ein Geiselapparat (von gewöhnlicher Form) fehlt.

Anamorphose.

Unreife Thiere mit 53—57 Segmenten messen circa 35—38 mm in die Länge, 3—3·4 mm in die Breite, besitzen 93—101 Fusspaare, da die 3—4 letzten Segmente fusslos sind, und 53—56 Ocellen jederseits (5, 6, 7, 8, 9, 10, 8 — 2, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 10). Die Farbe ist dieselbe wie bei den Erwachsenen. Die nachfolgenden Stufen sind viel heller braun, insbesondere sind die dem Analsegmente vorangehenden Ringe häufig sehr blass; die Saftdrüschen leuchten als dunkle Flecken meist deutlich hindurch.

Männchen mit 50 Segmenten sind circa 26 mm lang, 2·8 mm dick, haben 83 Beinpaare, indem die 5 letzten Segmente fusslos sind, und 42 Ocellen jederseits (3, 4, 5, 6, 7, 8, 9).

Thiere mit 44—48 Segmenten messen circa 16—22 mm in die Länge, 2—2·3 mm in die Dicke, haben 69—79 Beinpaare, da wieder die letzten 5—6 Segmente fusslos sind, und circa 33 Ocellen jederseits 2, 4, 5, 6, 7, 8—2, 3, 4, 5, 6, 7, 8), im Dreieck.

Individuen mit circa 40 Segmenten messen gegen 15 mm in die Länge, 1·6—1·8 mm in die Breite, haben 63—65 Beinpaare bei 6 fusslosen Endsegmenten und 27 Ocellen jederseits (2, 3, 4, 5, 6, 7).

Thierchen mit 37 Segmenten sind ungefähr 10—12 mm lang, 1·5 mm dick, haben bei 7 fusslosen Endsegmenten 53—55 Beinpaare und 21 Ocellen jederseits (1, 2, 3, 4, 5, 6).

Andere Entwickelungsstufen unbekannt.

Ich habe gegen 70 Individuen dieser Art verglichen, welche fast alle aus dem österreichischen Küstenlande stammen, wo diese Art stellenweise häufig auftritt. Einige wenige sind aus der Gegend von Fiume (n. Brusina in Agram), Südtirol und Lombardei. C. Koch hatte die Original-Individuen von seinem Iulus nigripes aus der Gegend von Pola, die zu seinem Iulus unicolor aus der Umgebung von Triest, wo sie nach Koch's Angabe und nach meiner eigenen Erfahrung sehr häufig sind, so dass man oft zahlreiche, freilich zumeist unerwachsene Individuen unter einem und demselben Steine findet. Fedrizzi kennt sie aus Südtirol.

Anmerkung 1. Fanzago, Fedrizzi, Berlese und andere ältere und neuere Entomologen glauben in diesen Thieren mit Sicherheit den Iulus varius des Fabricius erblicken zu dürfen. Doch scheint mir die Diagnose, welche dieser von seinem Iulus varius mittheilt,[1]) nicht gut auf unsere Thiere zu passen, wenn er sagt:

[1]) Species ins. p. 528 et l. a. c.



„Pedibus utrimque 78, segmentis basi nigris, apice albis. Habitat in Italia. — Medius (= von mittlerer Grösse? —). Caput nigrum fascia media alba. Segmenta corporis albida, basi nigra. Margo tenuissime ferrugineus. Pedes nigri.“ Fabricius hat nun dieses Thier nirgends abgebildet; wer sagt uns etwas über die Sculptur der Schilde, die Beschaffenheit des Analsegmentes, die Copulationsfüsse? Farbe des Körpers und Zahl der Beinpaare stimmen schon gar nicht. Und die Grösse? — Wenn ich trotzdem meiner Beschreibung den Namen Iulus varius voranstelle, so geschieht dies lediglich deshalb, weil ein ansehnlicher Theil der Myriopodenforscher den Namen Iulus varius für relativ grosse, schwarze, ungeschwänzte Iuliden Südeuropas acceptiert hat. Vollkommen sicher aber fallen meine Individuen mit Iulus unicolor und nigripes C. Koch zusammen.

Zur Unterscheidung der Iulidengenera: Iulus Brandt, Spirostreptus Brandt, Spirobolus Brandt und Cambala Gray.

Zur leichteren Unterscheidung der drei Hauptgattungen unter den Iuliden und der Gattung Cambala Gray mögen mit Zugrundelegung eigener Untersuchungen und dessen, was schon Peters in seiner naturwissenschaftlichen Reise nach Mossambique (Zool. V, Berlin, 1862) diesbezüglich mittheilt, folgende Betrachtungen dienen:

1. Iulus Brandt.

a. Die Fühlerglieder sind grösstentheils viel länger als dick, insbesondere ist das zweite Glied verlängert, Fühler daher selbst ziemlich lang und mehr weniger dünn; Endglied vierspitzig (d. h. mit vier kurzen Spitzen am Ende).

b. Die Stämme des Gnathochilariums bilden den grössten Theil dieses Organes, indem sie mit ihrer Basalhälfte in der Mittellinie zusammentreten und so das ganz kleine Promentum zwischen die beiden Zungenblätter nach vorne drängen. Oberkieferlade mit vier Kammblättern.

c. Die zwei ersten Körpersegmente sind unten nicht geschlossen und tragen je ein Beinpaar; das dritte Körpersegment ist bauchwärts verbunden und fusslos; das vierte trägt ein Beinpaar, nämlich das dritte. Vom fünften Rumpfsegmente an besitzen alle je zwei Beinpaare, mit Ausnahme des letzten oder der 2—3 letzten Segmente (und des siebenten Körperringes der Männchen), welche fusslos sind. Die Körperringe sind oberseits gewöhnlich deutlich längsgefurcht.

d. Männchen: Das erste Fusspaar der Männchen ist gewöhnlich in ein Häkchenpaar umgewandelt und sehr klein, so dass nur sechs Paare von Laufbeinen vor dem Copulationsorgane stehen. Am vorletzten oder an den beiden vorletzten Tarsalgliedern finden sich oft mehr weniger weiche Pölster.

2. Spirostreptus Brandt.

a. Die Fühler im Allgemeinen lang und dünn und fast von ähnlicher Beschaffenheit wie bei Iulus; auch das Endglied vierspitzig.

b. Die Stämme des Gnathochilariums bilden ungefähr die Hälfte desselben und sind in ihrer Basalhälfte verschmälert, stossen in der Mitte nicht aneinander, sondern bleiben weit von einander getrennt durch das sehr grosse Promentum, welches vorne zwischen die Zungenblätter nicht eindringt. Oberkieferlade mit 9—10 Kammblättern.

c. Die drei ersten Rumpfsegmente sind unten nicht geschlossen und tragen je ein Beinpaar; das vierte, bauchwärts bereits verbundene Körpersegment bleibt stets fusslos, ebenso das letzte und bei den Männchen auch das siebente. Alle übrigen Segmente tragen im ausgewachsenen Zustande je zwei Beinpaare. Die Körperringe sind oberseits häufig glatt, d. h. furchenlos.

d. Männchen: Es stehen sieben Beinpaare vor dem Copulations-Apparate, indem das erste Beinpaar der Männchen in der Form von den übrigen Beinen nur wenig abweicht; dasselbe besitzt häufig Fortsätze an der Basis, die sich hinter dem Gnathochilarium einsenken (Gen. Spirocyclistus [et Spiropoeus?] Brandt). Vom dritten Beinpaare angefangen besitzen die beiden vorletzten Tarsalglieder meistens je ein Chitinpolster (Gen. Pelmatoiulus Saussure, Divis. 2).

3. Spirobolus Brandt.

a. Die Fühlerglieder sind zumeist breiter als lang, die Fühler daher selbst kurz und meist dick, zusammengedrückt; Endglied auf breit abgestutzter Fläche oft mit vielen dicht gedrängten Spitzen versehen.

b. Die Stämme des Gnathochilariums bilden kaum den vierten Theil dieses Organes und sind gegen die Basis hin zugespitzt; das Promentum ist ausserordentlich gross, dreieckig, drängt die Stämme seitwärts weit auseinander und dringt mit der Spitze vorn zwischen die kleinen Zungenblätter stark ein. Oberkiefer mit 9—10 Kammblättern.

c. Die zwei ersten Körpersegmente sind unten nicht geschlossen und tragen ebenso wie das 3. 4. und 5. Segment je ein Beinpaar, so dass unter den vorderen gar kein fussloses existiert, ausser das siebente bei den Männchen. Alle übrigen Körpersegmente tragen je zwei Beinpaare, nur

das Endsegment ist meist allein fusslos. Die Rückenschilde sind oben gewöhnlich ungefurcht.

d. Männchen: Es stehen sieben Beinpaare vor dem Copulationsapparate, indem das erste Beinpaar der Männchen in der Form und Grösse nur unwesentlich abweicht von den übrigen Beinen; dasselbe zeigt auch sonst keine auffallenden Anhänge. Vom dritten Beinpaare angefangen besitzt das letzte Tarsalglied (mitunter auch das auf die Hüfte zunächstfolgende grössere Glied) einen Chitinpolster (Gen. Pelmatoiulus Saussure, Div. 3).

4. Cambala Gray.

In Nordamerika lebt hie und da ein iulidenähnliches Diplopodon, welches von Gray Cambala genannt wurde, mit der Beifügung: „allied to Iulus; the head is furnished with a row of minute okelli on each side (Cambala lactaria Gray, Griffith's Animal Kingdom 1832, II. Ins. Pl. 135, p. 784). Say, welcher diese Thiere an Gray nach London eingeschickt hatte, nennt eine andere, zu derselben Gattung gehörige Art (oder dieselbe?) Iulus annulatus; Brandt nennt die Thiere Spirostrephon (ex p.) und nach ihm auch mehrere amerikanische Forscher; Newport nennt sie Cambala, aber auch theilweise Spirobolus; Gervais heisst sie Cambala und Iulus, und Saussure et Humbert glauben, sie zu den Craspedosomiden stellen zu müssen. Um diesem Streite und der unerquicklichen bereits angerichteten Confusion (cf. Gervais, Hist. nat. des Ins. Apt. IV. p. 134—137) ein Ende zu machen, theile ich hier auf Grund eigener Untersuchungen an Individuen der Cambala annulata Say, die ich der Güte des Herrn A. S. Packard jr. in Providence (Rh. J.) verdanke, die wesentlichsten Charaktere von Cambala Gray mit.

Iulusähnlich und auch eine echte Iulide. Augen in einer einzigen Querreihe, parallel zum Vorderrande des Halsschildes. Fühler kurz, doch sind die Glieder länger als dick, keines von hervorragender Länge, wenn auch das zweite und sechste die übrigen an Länge etwas übertreffen. Endglied mit vier sehr kurzen, dicken Tastspitzen. Oberkiefer mit 5—6 Kammblättern. Die Stämme des Gnathochilariums sind zwar recht gross, treffen aber in der Mittellinie lange nicht zusammen, indem sie sich nach hinten verschmälern und durch die mächtig entwickelte trapezoidale Kinnplatte weit auseinander gedrängt werden. Das Promentum ist auch verhältnismässig gross und treibt die beiden Zungenblätter bis zum vorderen Ende auseinander, indem es sich nach vorne keilförmig verschmälert; letzteres ist bei der von Saussure et Humbert (Mission scientif. au Mex. VI. 2. sect. Pl. 4, Fig. 23) gegebenen Abbildung des Gnathochilariums von Spirostrephon

lactarius = Cambala lactaria, nicht in so hohem Grade der Fall. Alle Körpersegmente sind, mit Ausnahme der drei vordersten, unten völlig geschlossen, d. h. die Bauchplatten wie bei Iulus, Spirobolus, Spirostreptus, Blaniulus fest verwachsen. Das vierte Körpersegment ist wie bei Spirostreptus fusslos. Die Rumpfsegmente besitzen mit Ausnahme des Hals- und Analschildes auf dem hinteren Ringtheile sehr stark leistenförmig vorspringende und je eine Querreihe bildende scharfe Längskiele. In der Höhe der Saftlöcher, welche schon am fünften Körpersegmente beginnen, ist jederseits ein solcher Kiel vorne sehr verdickt und trägt da das kleine Saftloch. — Es schienen die hiezu untersuchten Weibchen noch nicht geschlechtsreif zu sein. Männchen habe ich nicht gesehen. — Wie man sieht, bietet diese nunmehr streng umgrenzte Gattung Anklänge nicht bloss an mehrere andere Iuliden-Gattungen, sondern auch an die Lysiopetaliden, Craspedosomiden und wenn man will, sogar an die Polydesmiden, da diejenigen Kiele, welche die Saftlöcher tragen, sich vor den übrigen durch ihre Grösse auszeichnen. Die oben erwähnte Verwirrung ist daher erklärlich. Den Gray'schen Namen deshalb nicht anerkennen wollen, weil zu der im Animal Kingdom gegebenen Abbildung der erklärende Text zu mangelhaft sei, halte ich für ungerecht. Uebrigens hat ja Newport von dem Gray'schen Originalexemplare des British Museums nachträglich eine fast genügende Gattungs-Diagnose entworfen. [1])

In allerjüngster Zeit hat A. S. Packard jr. ebenfalls die Gattung Cambala zum Gegenstande seines Studiums gemacht und seine Beobachtungen mitgetheilt. [2])

3. Unterordnung: Colobognatha Brandt, 1834.

Diplopoda Chilognathis simillima. Caput parvum vel minimum, triangulare. Labrum evanidum. Mandibulae minimae. Gnathochilarium degenerans vel nullum. Os plus minusve rostriforme et plerumque organum suctorium simulans. Glandulae odoriferae foraminibus repugnatoriis apertae.

Syn. 1834. Colobognatha Brandt, Oken's Isis, p. 704.

1836. Second Ordre: Siphonizantia vel Myriapoda sugentia (Sect. I. Ommatophora et sect. II. Typhlogena) Brandt, Bull. scient. d. l'Acad. St. Pétersb. I. (1837) No. 23, p. 178; Ann. d. sci. nat. 2. sér. Zool. VIII. (1837) p. 377—378.

1840. Myriapoda Sugentia, Siphonizantia seu Siphonophora Brandt, Bull. scient. d. l'Acad. St. Pétersb. VII. (sec. Recueil, 1841, p. 45).

---

[1]) Vgl. Ann. and Mag. of Nat. Hist. XIII. 1844, p. 266.

[2]) Vgl. Proceed. Amer. Philos. Soc. XXI. 1883, p. 195.

Die Colobognathen sind meist kleine Diplopoden, welche bis auf die Mundtheile und die Kopfform mit den Chilognathen übereinstimmen. Die Mundtheile zeigen, verglichen mit denen der Chilognathen, verschiedene Grade der Rückbildung, insbesondere ist ein Gnathochilarium oft gar nicht, in einigen Fällen mehr weniger deutlich als solches zu erkennen. Jedenfalls haben die meist äusserst kleinen Oberkiefer eine ganz andere Form als die der Chilognathen. Der kleine, dreieckig zugespitzte Kopf ist in einen kürzeren oder längeren Rüssel verlängert, was Brandt veranlasste, diese Thiere als Sauger (Sugentia) anzusprechen. Ein wirkliches Saugen scheint jedoch nicht stattzufinden, ausser vielleicht bei den langrüsseligen Formen.

Hieher gehört die einzige Familie der Polyzoniden.

Familie: Polyzonidae Gervais, 1844.

(Ann. d. sci. nat. 3. sér. Zool. II. p. 70.)

Corpus modice elongatum, longum vel longissimum, interdum filiforme, depressum, supra convexum vel sat planum, in lateribus carinatum, in spiram vel turbinem contractile. Caput in rostrum brevius vel longius vel longissimum productum. Oculi distincti vel nulli. Scuta pleuralia cum scutis dorsalibus coalita, in planitie ventris vel laterum sita. Laminae pedigerae liberae (semper?). Foramina repugnatoria in series duas laterales, a segmento 5. incipientes disposita. Segmentorum numerus magnus vel permagnus, incertus. Penes distincti, saepe protrusi. Pedes copulativi in segmento septimo siti, plerumque detecti, ex utroque pedum pare formati.

Syn. 1841. Ommatophora et Typhlogena Brandt, Recueil, p. 49 et 50.
1844. Polyzonidae et Siphonophoridae Newport, Trans. Linn. Soc. Lond. XIX. p. 278.
1847. Polyzoniden C. Koch, Syst. d. Myriap. p. 61 u. 142.
1847. Polyzonides Gervais, Hist. nat. d. Ins. Apt. IV. p. 203.
1869. Androgathidae (ex p.) Cope, Proceed. Amer. Philos. Soc. XI. p. 182.
1872. Polyzonides Sauss. et Humb., Miss. scient. au Mex. Zool. VI. 2. p. 98.

Die Körperform der Polyzoniden ist wie bei den Polydesmiden recht verschieden. Bald sind sie ziemlich kurz, convex, fast hohlbäuchig, bald verlängert, niedergedrückt und ziemlich breit, bald sehr verlängert, schmal und mit seitlichen Kielen an den Rückenschilden versehen. Alle können sich spiralig einrollen. Der durch Verkümmerung der Kiefer ausgezeichnete Mund ist bald kurzrüsselig, bald in einen ziemlich langen und dünnen Rüssel ausgezogen. Augen

sind entweder vorhanden, wenn auch in geringer Ocellenzahl, oder sie fehlen. Die Pleuren sind mit den Rückenschilden verwachsen und liegen in der Ebene des Bauches oder der Seiten. Die fusstragenden Bauchplatten dürften überall frei und beweglich sein.

Die Saftlöcher liegen in zwei seitlichen Längsreihen, welche am 5. Segmente beginnen. Die Zahl der Rumpfsegmente ist ähnlich wie bei den Iuliden nicht bloss bei den Gattungen und Arten, sondern auch bei den einzelnen Individuen derselben Art sehr verschieden; man zählt ihrer 30—100 und mehr. Es findet sich also die grösste Zahl von Körpersegmenten in der Familie der Polyzoniden. Der erste Rückenschild ist oft etwas grösser als der folgende und verbirgt manchmal den ganzen Kopf. Ruthen meist deutlich entwickelt, oft recht gross und vorgestreckt. Beide Beinpaare des siebenten Körpersegmentes sind in Copulationsfüsse umgewandelt; diese liegen meist offen da.

Europa, Amerika, Asien, Afrika. Alle Polyzoniden lieben feuchte Orte.

Brandt bringt die Mitglieder dieser Familie in zwei Gruppen. nämlich in die der Ommatophora und Typhlogena, je nachdem sie Augen haben oder keine. Eine bessere Eintheilung ist die nach der Körperform, wie sie schon Saussure versucht hat. Nach meiner dermaligen Ansicht ist es am besten, folgende zwei Subfamilien zu bilden: 1. Platydesmia, 2. Dolistenia.

1. Subfamilie: Platydesmia Sauss. (?)

Corpus breve vel modice elongatum, plus minusve dilatatum, convexum vel depressum. Numerus segmentorum minor quam septuaginta.

Syn. 1841. Ommatophora Brandt, Recueil, p. 49.
1872. Platydesmiens (ex p.) Sauss. et Humb. Miss. sci. au Mex. VI. 2. p. 99.

Körper nur mässig verlängert, ziemlich breit, convex oder stark niedergedrückt. Die Zahl der Körpersegmente geht nicht über 70 hinaus.

Gattungen: Platydesmus (Piestodesmus) Lucas = Brachycybe Wood, Polyzonium Brandt (Leiosoma Victor?), Octoglena Wood, Petaserpes u. Andrognathus Cope, Siphonotus Brandt (?).

Auch in Oesterreich-Ungarn vertreten durch die

Gatt. Polyzonium Brandt, 1834.

(Oken's Isis, 1834, p. 704.)

Corpus supra convexum, infra planum vel concavum, parum elongatum. Caput parvum, sub scuto primo dorsali plerumque

absconditum. Antennae subclavatae, in basi approximatae, articulis plurimis subaequalibus, septimo cum octavo brevissimo. Oculi ocellis paucis et pone antennas biseriatis, seriebus convergentibus, approximatis. Rostrum antennis plus triplo brevius. Malae mandibulares perparvae, triangulae, e lamellis pluribus chitineis coniunctis compositae. Gnathochilarium nullum, eius loco lamina triangula simplex. Scutum primum dorsale magnum. Pleurae subhorizontales. Corporis segmentum 3. apodum, 4. pedum paribus duobus instructum. Pedes brevissimi, articulo ultimo maximo; coxae processibus retractilibus instructae. Mas: Penes duo, longi, protrusi. Pedes copulativi detecti; par anterius magnum, posterius multo imbecillius, absconditum.

Syn. 1836. Polyzonium Brandt, Bull. scient. d. l'Acad. Pétersb. I. p. 178. (2. Dec.)
1836. Platyulus Gervais, Bull. d. l. Soc. philom. de Paris. p. 71. (17. Dec.)
1837. Platyulus Gervais, Ann. d. sci. nat. 2. sér. VII. (Zool.) p. 48.
1839. Platyulus Waga, Revue zool. p. l. Soc. Cuv. II. p. 79 et 88.
(?) 1839. Leiosoma Victor, Bull. d. Natural. d. Moscou, XII. p. 44, Tab. I.
1844. Polyzonium Gervais, Ann. d. sci. nat. 3. sér. II. (Zool.) p. 72.
1847. Polyzonium Gervais, Hist. nat. d. Ins. Apt. IV. p. 203.
1870. Polyzonium Meinert, Naturh. Tidsskr. 3. R. VI. p. 459.
1875. Piestodesmus Fanzago, Atti d. Soc. Ven.-Trent. di sci. nat. IV. p. 63
1880. Hirudisoma Fanzago, Bull. Soc. entom. ital. XII. p. 276. Firenze, 1881
— Platyulus Lucas, Sill et a.
— Polyzonium Newport, Porath, Stuxberg etc. etc.

(Vgl. hiezu Taf. XVI, Fig. 199–210.)

Körper sehr mässig verlängert, oben convex. unten flach oder etwas ausgehöhlt. Kopf klein, dreieckig, unter dem grossen ersten Rückenschilde verborgen (Taf. XVI, Fig. 199; hier absichtlich vorgezogen). Fühler fast keulenförmig, an der Basis stark genähert, die sechs unteren Glieder in der Grösse wenig verschieden, die beiden letzten sehr klein (Fig. 199). Die Augen bestehen nur aus wenigen Ocellen, welche in schrägen (convergenten) Reihen hinter den Fühlerwurzeln stehen (Fig. 201). Der Rüssel bleibt sehr kurz und erreicht kaum den dritten Theil der Fühlerlänge. Oberkieferladen sehr klein, dreieckig, aus mehreren mit einander verbundenen Chitinblättern zusammengesetzt (Fig. 203, MM und 204). Ein Gnathochilarium ist nicht vorhanden, an seiner statt ist die Unterseite des Kopfes von einer dreieckigen Platte bedeckt, die keinerlei deutliche Theilung zeigt und möglicherweise einem vergrösserten Kehlstück (Hypostoma) entspricht. Das 3. Körpersegment ist fusslos, das 4. wie die folgenden mit zwei Beinpaaren versehen. Die Pleuren liegen horizontal auf der Bauchseite (Fig. 200). Füsse recht kurz, ihr Endglied am längsten. Die Männchen besitzen zwei lange, entblösste, zugespitzte Ruthen (Fig. 200, p). Die Copulationsfüsse sind auch fast ganz ent-

blösst, ihr vorderes Paar gross und dick, das hintere bedeutend schwächlicher (Fig. 207—208).

Vaterland: Europa, Asien.

Anmerkung. Die Gattung Leiosoma, welche T. Victor im Kaukasus entdeckt hat (l. c. p. 44), hat unstreitig die grösste Aehnlichkeit mit Polyzonium Brandt uud auch die ausführliche Gattungsdiagnose, welche Victor mittheilt, stimmt bis auf zwei merkwürdige Sätze mit der des Polyzonium gut überein; diese zwei Sätze lauten: „La tête a de même au dessous une grande pièces à trois dentes, qui correspondent parallélement à la plaque principale et à la lèvre supérieur, et de chaque côté, sous les plaques laterales (de la tête), on voit de véritables palpes (Fig. A^{III}), composés de trois articles mouvants, dont le dernier a la forme d'un casque (Fig. A^{IV})" ...... „La patte est composée de cinq articles et du tarse, qui en a 6 avec un crochet simple (Fig. A^{V})." — Sollte sich der Inhalt dieser 2 Sätze als Thatsache herausstellen, dann ist Leiosoma ein höchst merkwürdiges Genus; wenn nicht, dann fällt es mit Polyzonium vollständig zusammen. An der Abbildung des Kopfes (Fig. A^{II} und A^{III}) ist von einem 3gliedrigen Taster nichts zu bemerken; dagegen wurden die Beine wirklich mit je 5 grösseren Gliedern und je einem dünnen, 6gliedrigen Tarsus abgebildet.

Polyzonium germanicum Brandt, 1831.

(Bull. d. Mém. d. l'Acad. d. St. Pétersb. sér. 6. Math. Phys. II. 1833, p. XI.)

Modice elongatum, depressum, lateribus subparallelis, scutis dorsalibus convexis, glaberrimis, fulvis vel testaceis, capite, lateribus pedibusque multo pallidioribus, serie duplici macularum dorsalium minus distincta. Antennae latitudine corporis plus duplo breviores. Oculi ocellis ternis (interdum quaternis), biseriatis, nigerrimis. Rostrum brevissimum. Segmenta 30—50. Scutum primum dorsale sat magnum, antice arcuatum, caput et partim antennas abscondens. Foramina repugnatoria parva et praeter primum procul pone suturam transversam sita. Segmentum ultimum parvum, interdum absconditum, valvulis analibus minimis, squama anali nulla. Scuta pleuralia transverse oblonga. Pedum paria 42—90. Pedes latitudine corporis plus duplo breviores, latera non vel vix superantes, tenues. Mas: Unguis pedum primi et secundi paris magnus, foliaceus vel cochleiformis. Pedes copulativi, quos pedum paria octo praecedunt, valde inaequales; par prius magnum, 6-articulatum, in basi valde inflatum, ceterum tortuosum, ungue magno, bicuspidato; par posterius tenue, acuminatum, 5-articulatum, articulo ultimo longo, simplici. Long. corp. 5—15 mm, lat. 1·1—2 mm.

Syn. 1834. Polyzonium germanicum Brandt, Oken's Isis, p. 704.
1836. Platyulus Audouinianus Gervais, Bull. d. l. Soc. philom. de Paris, p. 71.
1837. Platyulus Audouinianus Gervais, Ann. d. sci. nat. 2. sér. VII. p. 48; Idem, Atlas zoologique, pl. 55, Fig. 3.
1839. Platyulus Audouinianus Waga, Revue zool. Soc. Cuv. II. p. 88.
(?) 1839. Leiosoma rosea (!) Victor, Bull. d. Natur. de Moscou, p. 46, Tab. I.
1841. Polyzonium germanicum Brandt, Recueil, p. 50.
1844. Polyzonium germ. C. Koch, Deutschl. Crust. Myriap. etc. Heft 40, Taf. 17.
1847. Polyzonium germanicum Gervais, Hist. nat. d. Ins. Apt. IV. p. 204, Pl. 45, Fig. 6, a—h.
1861. Platyulus Audouinianus Sill, Verhandl. d. siebenb. Verein. XII. p. 199.
1863. Polyzonium germanicum C. Koch, Die Myriap. I. p. 89, Fig. 77.
1870. Polyzonium germanicum Meinert, Naturh. Tidsskr. 3. R. VI. p. 461.
1877. Polyzonium germanicum Taschenberg, in Brehm's Ill. Thierl. IX. p. 628.
1882. Polyzonium germanicum Karlinski, Spraw. Kom. fizyogr. XVII. p. 89 u. 233.
— Polyzonium germanicum Menge, Porath, Stuxberg, etc.

Körper ziemlich flach halbcylindrisch, überall gleichbreit, hinten und vorn rasch verschmälert und gerundet, sehr glatt und glänzend unbehaart, bräunlichgelb oder gelbbraun, die Seitenränder der Rückenschilde, die Unterseite und die Beine, sowie der Kopf sind blassgelb bis weisslich, die Fühler bräunlich geringelt, Augen schwarz. Die Männchen sind häufig blasser als die Weibchen und bei ihnen wie bei den jugendlichen Stücken zieht eine Doppelreihe von undeutlichen Fleckchen über den Rücken, seine Oberfläche in drei nahezu gleiche Theile theilend.

Körperlänge der Männchen 5—10 mm, Breite 1·1—1·5 mm, während die Weibchen 10—15 mm in die Länge und 1·6—2 mm in die Breite messen. (Nach Meinert können die Männchen bis 14 mm lang und 1·9 mm breit werden.)

Kopf dreieckig, unter dem Halsschilde verborgen, durchschnittlich bei den grösseren Individuen 0·35 mm lang (vom Hinterrande bis zur Mundöffnung) und hinten nahezu ebenso breit. Fühler sehr kurz. dick, mehr weniger keulenförmig, etwas gekrümmt, kurzborstig (1. Gl. 0·10, 2. Gl, 0·12, 3. Gl. 0·16, 4. Gl. 0·16, 5. Gl. 0·13, 6. Gl. 0·13, 7. und 8. Gl. 0·02 mm, zusammen 0·82 mm lang und am 4. und 5. Gliede 0·17 mm dick, bei einem 11 mm langen und 1·9 mm breiten Weibchen). Hinter den genäherten Fühlerwurzeln stehen nahe beisammen und (gewöhnlich) in schwarzes Pigment eingebettet, in zwei schiefen, nach vorne convergierenden Reihen die Augen, jede Reihe mit drei, selten mit vier Ocellen, zwischen deren zwei vordersten zwei Borsten stehen.

Zahl der Segmente bei den Männchen 30—49, bei den Weibchen 38—50.

Halsschild fast halbkreisförmig, bis halbmondförmig, kugelschalig. in den Seiten spitz, am Vorderrande fein aufgeworfen und in der Mitte etwas ausgeschnitten. Die Rückenschilde sind querbogenförmig, an den Seitenrändern fein aufgeworfen, auf der Fläche sehr fein längsnadelrissig bis fein runzelig, dabei aber glänzend, alle vollständig unbehaart, die Seitenecken abgestumpft rechtwinkelig. Die Saftlöcher sind ziemlich klein und stehen auf einem kleinen Hügelchen, welches nahe dem Seitenrande und gar nicht weit hinter der deutlichen Quernaht des Segmentes liegt. Das erste Saftloch sitzt häufig auf oder sogar vor der Quernaht. Pleuren queroblong, am medianen Ende etwas zugerundet und aufgeworfen, mit einer Querfurche auf der sonst glatten Fläche. Das Praeanalsegment ist bedeutend schmäler als die anderen Segmente. der Hinterrand deutlich bogenförmig ausgeschnitten, die Fläche vor den gerundeten Hinterrandsecken eingedrückt oder abgeflacht. Das unter dem Praeanale mehr weniger verborgene Analsegment ist klein. oben mit einer feinen Querfurche versehen, hinten abgestutzt. Analklappen sehr klein, rudimentär, Analschuppe nicht vorhanden.

Die Männchen besitzen 42—84, die Weibchen 62—90 Beinpaare. indem nebst dem 3. bei jenen die 4—6, bei diesen die 2—5 letzten Segmente fusslos bleiben. Die gerade Anzahl der Beinpaare hat darin seinen Grund, dass, abweichend von der Norm, das vierte Körpersegment zwei Beinpaare trägt, was ganz deutlich aus dem Verhalten der Männchen hervorgeht, bei denen immer acht Beinpaare vor dem Copulationsringe stehen. Beine sehr kurz und recht dünn, bei den Weibchen ausgestreckt kaum den Seitenrand des Körpers erreichend. kurzborstig; die beiden ersten Paare auffällig kleiner als die andern. Vom dritten Beinpaare angefangen zeigen die Hüften (der vorderen Fusspaare) je eine vorstülpbare Haftwarze. Klaue breit, schwach gekrümmt.

Männchen: Beine etwas länger als bei den Weibchen, besonders im vorderen Drittel des Körpers. Die beiden ersten Beinpaare besitzen breite, etwas verbogene, stumpfe Klauen, die man als kellen- oder löffelförmig bezeichnen könnte. Ruthen lang, zugespitzt, wie es scheint rinnenförmig, perpendiculär oder etwas nach vorn oder nach hinten niedergelegt und vorn bis zum Kopfe, hinten bis zur Basis des 5. oder 6. Beinpaares reichend, an den Rändern häutig, durchscheinend. Copulationsfüsse äusserlich deutlich sichtbar, das kleinere zweite Paar wird von dem stark bauchig entwickelten vorderen Paare verdeckt. Dieses ist sechsgliederig, indem aus der breiten, vorn in der Mitte zweihörnigen Bauchplatte zunächst ein sehr grosses Hüftglied entspringt, das noch fünf Glieder trägt, von denen das zweitnächste gross und bauchig. die letzten drei dünn und nach einwärts gerichtet sind, wodurch jede

Gliedmassenhälfte etwas schneckenförmig gewunden aussieht. Die breite Klaue ist halbmondförmig ausgeschnitten, ihr Ausschnitt gekerbt, die längere Spitze nach auswärts gerichtet. Die Hörner der Bauchplatte, das erste und dritte Glied sind steifborstig behaart. Das hintere Paar der Copulationsfüsse ist fünfgliederig, ziemlich dünn und allmählich zugespitzt; Endglied dünn und lang, sanft gekrümmt, am Ende fein gabelspitzig (Taf. XVI. Fig. 207—210).

Anamorphose.

Weibliche Individuen mit 35—37 Segmenten sind 6—7 mm lang, 1·3—1·6 mm breit, haben 54—58 Beinpaare, indem die 6 letzten Segmente fusslos sind. Augen wie bei den Erwachsenen.

Ein Männchen (aus Oberungarn) mit 23 Segmenten war 4 mm lang, 1·1 mm breit, fast weiss wie die folgenden Stufen, hatte 28 Beinpaare, indem die 6 letzten Segmente fusslos waren und die Beine des siebenten Segmentes, welche schon sehr an die Form der Copulationsfüsse erwachsener Thiere erinnerten, nicht mitgezählt wurden. Obwohl das vordere von den eben genannten Gliedmassenpaaren schon stark verdickt und eingekrümmt war, so war es doch in den Details ebenso unfertig wie das hintere Paar, insbesondere waren die Enden viel einfacher. Auch die Klaue der beiden ersten Beinpaare war nicht anders als die der übrigen Füsse und die Ruthen sehr kurz. Ocellen 3 + 3, doch das vorderste Paar sehr klein.

Ein anderes Männchen von denselben Dimensionen wie das vorangehende, aber mit 22 Segmenten, hatte 28 Beinpaare bei 5 fusslosen Endsegmenten. Die Beine des siebenten Segmentes hatten noch ungefähr die Gestalt der Laufbeine, doch waren sie dicker und etwas zangenförmig gegeneinander gekrümmt. Ocellen nur 2 + 2, sehr schwarz.

Thierchen mit 18 Segmenten sind circa 2·5 mm lang, 1 mm breit, sehr glänzend und bleich, haben bei 5 fusslosen Endsegmenten 20—22 Beinpaare und 2 + 2 Ocellen.

Thierchen mit 14 oder 15 Segmenten sind 1·8—2·1 mm lang, 0·9 mm breit, fast etwas länglich-eiförmig, indem sie in der hinteren Körperhälfte verbreitert erscheinen, während die vorderen 5—6 Segmente weiter als gewöhnlich auseinander treten. Sie besitzen bei 5 fusslosen Endsegmenten 12—16 Beinpaare und 2 dicht hintereinander stehende Ocellen jederseits. Fühler bereits sieben- bis undeutlich achtgliederig.

Die jüngsten Entwicklungsstufen unbekannt.

Ich habe an 50 Individuen untersucht, welche aus Dalmatien, dem österreichischen Küstenlande, Steiermark, Oberösterreich, Böhmen, Mähren, Schlesien, Galizien, Oberungarn, Südungarn und Croatien herrühren. Sill kennt dieses Thier unter dem Namen Platyulus Au-

douinianus aus Siebenbürgen. Auch serbische und russische Individuen sah ich.

Anmerkung 1. Ein männliches Thier (aus Steiermark) mit 30 Segmenten und einer Länge von 5 mm zeigte die 6 letzten Segmente fusslos, daher nur 42 Beinpaare, ausgebildete Copulationsfüsse, lange spitze Ruthen und normale Augen. Es war blasser als die anderen erwachsenen Individuen. Ein anderes Männchen (aus Oberungarn) mit 28 Segmenten und einer Länge von 5 mm, zeigte ebenfalls 6 fusslose Endsegmente (daher nur 38 Beinpaare), ausgebildete Ruthen und Copulationsfüsse. Ich führe dies zur Rechtfertigung des Umstandes an, dass ich die Zahl der Segmente und die Dimensionen der geschlechtsreifen Männchen viel tiefer stecke als dies von anderen Naturforschern, z B. Meinert, geschieht. Die grosse Differenz in der Zahl der Segmente scheinbar geschlechtsreifer Individuen legt uns den Gedanken nahe, dass wir es möglicherweise mit Individuen verschiedener Art zu thun haben; die Sculptur und sonstigen Verhältnisse widersprechen aber einer solchen Annahme ganz entschieden.

Anmerkung 2. Ein Männchen aus dem österreichischen Küstenlande hatte die undeutlichen kleinen Ocellen in kein schwarzes Pigment eingebettet, so dass es wie blind aussah.

2. Subfamilie: Dolistenia mihi.

Corpus valde elongatum vel longissimum, angustatum, supra convexiusculum vel subplanum. Numerus segmentorum maior quam septuaginta.

Syn. 1840. Typhlogena Brandt, Recueil, p. 50.

Körper sehr verlängert, schmal bandförmig, oben entweder etwas convex oder durch Entwickelung von seitlichen Kielen an den Rückenschilden mehr weniger flach. Die Zahl der gleichen Körpersegmente reicht gewöhnlich über 70 bis 100 hinauf, ja noch höher.

Gattungen: Siphonophora Brandt, Dolistenus Fanzago.

Südeuropa, Süd- und Central-Amerika. Von der südeuropäischen Gattung Dolistenus ist eine Art bekannt und diese in Oesterreich-Ungarn bis jetzt nicht aufgefunden worden.

V. Ordnung.

Malacopoda Blainville 1840, Onychophora Grube 1853.

Körper mässig verlängert, wurm- oder raupen- bis iulusähnlich, plattgedrückt-walzenförmig, lederig und warzigrauh, glanzlos (?), meist sehr dunkel gefärbt.

Der deutlich abgesetzte Kopf trägt zwei vielgliederige, ziemlich kurze Fühler, zwei einfache Augen, im kurz rüsselartig gestalteten Munde ein Paar bekrallter, fussähnlicher Kiefer (Oberkiefer) und als Andeutung eines zweiten Paares von Mundgliedmassen (der Unterkiefer) ein Paar unbekrallter Papillen, welche von stark entwickelten Drüsenschläuchen (Spinndrüsen?) durchbrochen werden, die neben dem in gerader Erstreckung den Körper durchziehenden, im mittleren Theile zum Magen erweiterten Darme verlaufen, ähnlich wie bei Raupen (= Seitenkanäle der Autoren).

Der Rumpf setzt sich aus 14—40 homonomen, quergeringelten Segmenten zusammen, deren jedes ein Beinpaar trägt. Die Beine sind kurz, alle von nahezu gleicher Länge, steif, kegelförmig, unvollkommen gegliedert und endwärts mit einer doppelten Klaue bewaffnet, welche den Krallen einer Katze ähnlich und zurückziehbar ist.

Das Respirationssystem ist von höchst eigenthümlicher Bildung: es finden sich nämlich über die ganze Körper-Oberfläche ausgestreut, bauchwärts wohl auch theilweise längsgereiht, porenähnliche Stigmen ohne Chitinring, in welchen die schwer zu sehenden, zartröhrigen, eines Spiralfadens entbehrenden, sehr langen Tracheen entspringen, die sich zu den benachbarten Eingeweiden verbreitend, in Büschel feiner Zweige auflösen (Protracheata).

Auch das Muskelsystem gewährt insofern eine besondere Eigenschaft, indem die Muskelfasern nicht quergestreift erscheinen. Das Herz ist ein deutliches Rückengefäss mit segmentalen Spaltenpaaren.

Das Nervensystem ist dadurch ausgezeichnet, dass das Bauchmark nur sehr schwache Ganglien-Anschwellungen aufweist und die beiden Seitenhälften getrennt nebeneinander verlaufen, durch Quercommissuren verbunden sind und an beiden Enden sich vereinigen. Das Vorderende steht jedoch mit dem zweitheiligen Gehirnganglion in Verbindung (s. Balfour).

Diese Thiere, ehemals für Zwitter gehalten, sind nach Moseley's Untersuchungen getrennten Geschlechtes. Die Geschlechtsorgane münden am Hinterleibsende, vor dem After, beim Männchen mit einer Art Penis, woraus auf eine Begattung geschlossen werden darf. Die Eier werden nicht abgelegt, sondern entwickeln sich im Mutterleibe, d. i. im erweiterten Ende der beiden Eileiter, und die Jungen sollen mit der für die Art charakteristischen Anzahl von Segmenten und Beinpaaren geboren werden. — An der Basis der Beine münden excretorische Segmentalorgane, welche aus Endblase, Schleifenkanal und Trichter bestehen.

(Näheres über die Organisation dieser Geschöpfe siehe in den unter Balfour, Grube, Hutton, Moseley, Sänger, Gaffron u. a. angegebenen und hieher bezüglichen Arbeiten des Literatur-Verzeichnisses.)

Diese trägen, an feuchten Orten, unter Steinen, in Spalten u. s. w., wahrscheinlich von verwesenden Pflanzenstoffen lebenden Arthropoden, welche am meisten den Anneliden-Typus bewahrt haben und die Myriopoden mit den Würmern und gewissen Insectenlarven (Raupen) verbinden, werden wohl auch als selbstständige Arthropoden-Classe aufgefasst und zwischen Arachniden und Myriopoden eingereiht. Ihre Heimat ist der westindische Archipel, Südamerika, Südafrika und Australien (Neuseeland). Zuerst von Guilding als Mollusca Polypoda beschrieben (1826), wurden sie bis in die neueste Zeit für Ringelwürmer gehalten, bis Moseley ihre Tracheaten-Natur aufdeckte.

Einzige Familie: Peripatidae.

Einzige Gattung: Peripatus Guilding.

Von den bis jetzt bekannten Arten lebt keine einzige in Europa. Die Ordnung ist somit auch in Oesterreich-Ungarn nicht vertreten.

Einiges über fossile Myriopoden.

Obwohl mir ausser einigen Iulus-Arten, welche Professor A. Frič in Prag aus der Permformation Böhmens beschrieben hat[1]), keine fossilen Myriopoden aus Oesterreich-Ungarn bekannt geworden sind, will ich doch der Vollständigkeit wegen hier noch einige Mittheilungen machen über die bisherigen Resultate paläontologischer Forschung im Reiche der Myriopoden.

Am längsten bekannt sind vielleicht die Myriopoden, welche Berendt im (tertiären) Bernstein gefunden und beschrieben hat.[2]) Darnach war man geneigt, den Myriopoden kein besonders hohes geologisches Alter zuzuschreiben. Doch kennt man Reste derselben aus der Juraformation (z. B. von Kehlheim), aus der Zechsteinformation (Alter rother Sandstein) und in jüngster Zeit wurden Myriopoden in nicht unbedeutender Zahl in der Steinkohlenformation aufgefunden. Man unterscheidet nach dem bekannten, um die fossilen Myriopoden sehr verdienten Paläontologen Samuel H. Scudder zwei verschiedene Gruppen, welche die beiden Hauptordnungen der modernen Myriopoden vorbedeuten, nämlich:

---

[1]) Fauna der Gaskohle Böhmens, I. p. 31. Prag, 1879.

[2]) Die im Bernstein befindlichen organischen Reste der Vorwelt. I. 2. Abth. Berlin. 1854.

I. Protosyngnatha Scudder, 1882.

(Amer. Journ. of Sci. 3. ser. XXIV. p. 161.)

Im Jahre 1865 und 1868 wurde von Meek and Worthen [1]) aus den Coal Measures von Illinois ein fossiles Gliederthier beschrieben und, da sie es für eine Raupe (oder einen Wurm) hielten, Palaeocampa genannt. Nach Scudder war nun dieses Fossil weder eine Raupe noch ein Wurm, sondern ein Myriopod, der zehn Rumpfsegmente mit je einem Beinpaare und rückenwärts vier Längsreihen von Warzen besass. Auf diesen Warzen sollen Bündel von complicierten Stacheln gesessen sein, wie dies bei keinem recenten Tausendfüssler der Fall ist. Scudder hält nun dieses Thier für einen der Vorläufer unserer modernen Chilopoden, welche ja auch manchmal den Namen Syngnatha führen; deshalb nennt er die von ihm als neu und entweder mit dem Werthe einer besonderen Ordnung oder doch wenigstens einer Unterordnung aufgestellte Myriopodengruppe, welcher die Gattung Palaeocampa angehörte, Protosyngnatha.

II. Archipolypoda Scudder, 1882.

(Mem. Boston Soc. of Nat. Hist. III. No. 5, p. 150, Pl. X—XIII.)

Eine namhafte Anzahl fossiler Myriopoden wurde in neuester Zeit in den Sigillarien-Stümpfen von Neu-Schottland, in den „ironstone nodules“ von Mazon Creek in Illinois und theilweise in den Kohlengruben Englands aufgefunden. Scudder, dem man diese Funde zur Untersuchung eingeschickt, hat nun die Resultate seiner Untersuchungen grösstentheils in der oben citierten Schrift niedergelegt und mit vier schönen Tafeln begleitet, welche jeden Kenner von recenten Myriopoden durch die ziemlich abenteuerliche Form der hier abgebildeten, ausgestorbenen Vertreter der Classe überraschen müssen. Scudder hält diese Thiere für die Vorläufer unserer Diplopoden und nennt sie Archipolypoda, indem er dieser neuen Gruppe den Werth einer Ordnung oder doch Unterordnung zuerkennt; sie sind zum Theile von bedeutender Grösse und folgendermassen charakterisiert:

Körper spindelförmig. Zahl der Rumpfsegmente gross; ein jedes besteht aus einer Dorsal- und zwei Ventralplatten. Foramina repugnatoria fehlen. Die Dorsalplatten tragen kräftige Dornen oder Warzen, welche auf der stark hervorgewölbten vorderen Segmenthälfte sitzen und in

[1]) Proceed. Acad. Nat. Sci. Philad.



mehreren Reihen längs des ganzen Rückens und der Seiten hinziehen. Die Ventralplatten besitzen je ein Beinpaar, somit jedes Rumpfsegment deren zwei, was nicht wenig an unsere Diplopoden erinnert. Ausserhalb der oft langen Beine liegen grosse Athemlöcher (spiracles) und ausserdem sollen etliche Formen deutliche Kiemenanhänge zwischen den Beinen besitzen. Scudder unterscheidet zwei Familien, nämlich:

1. Familie. Euphoberidae. Sehr langgestreckte, scolopender- oder geophilidenähnliche Archipolypoda, welche sowohl durch Tracheen wie durch Kiemen athmeten, daher wahrscheinlich bald das Land, bald das Wasser bewohnten. Ihre Beine waren zusammengedrückt, zum Schwimmen geeignet und sehr lang, ihr zweites Glied unter allen das längste. Ueber den Rücken und die Seiten liefen gleichförmig mehrere Längsreihen von grossen, gegabelten oder verästelten Dornen. (Mazon Creek in Illinois und Kohle Englands).

2. Familie. Archiulidae. Landbewohnende Archipolypoda, welche der Kiemenanhänge entbehrten und unseren modernen Iuliden ähnlich sahen. Füsse nicht verbreitert und von mässiger Länge. Seiten des Körpers mit saftlochähnlichen Eindrücken, die aber möglicherweise die Narben der abgefallenen Dornen sind. (Sigillarien-Stümpfe von Neu-Schottland und Kohle Englands.)

Fossile Myriopoden-Gattungen:

Acantherpestes Meek and Worthen, Geolog. Surv. of Illin. III. 1868.
Amynilyspes Scudder, Mem. Bost. Soc. Nat. Hist. III. 1882.
Anthracerpes Meek and Worthen, Proceed. Acad. Nat. Sci. Philad. 1865.
Archidesmus Peach, Proceed. R. Phys. Soc. VII. 1882.
Archiulus Scudder, Mem. Bost. Soc. Nat. Hist. II. 1873.
[Arthropleura (ex p.) Woodward, Monograph of the Merostomata, 1872.]
(?) Chonionotus Jordan, Palaeontographica, IV. (sec. Scudder).
Eileticus Scudder, Mem. Bost. Soc. Nat. Hist. III. 1882.
Euphoberia Meek and Worthen, Geol. Surv. of Illin. III. 1868.
[Eurypterus (ex p.) Salter, Quart. Journ. Geol. Soc. London, XIX. 1863.]
Euzonus (Menge) Berendt, Die im Bernstein befindl. organ. Reste der Vorwelt I. 2. Abth. Berlin, 1854.
Kampecaris (Page) Peach, Proceed. R. Phys. Soc. VII. 1882.
Palaeocampa Meek and Worthen, Proceed. Acad. Nat. Sci. Philad. 1865.
Palaeoiulus Geinitz, Isis (Sitzgsber.), 1872 (vgl. hierüber Sterzel, Zeitschr. d. deutschen geolog. Gesellsch. XXX. 1878 und Neues Jahrb. f. Mineralogie, 1878).
Xylobius Dawson, Quarterly Journ. Geol. Soc. Lond. XVI. 1859.

Schlusswort.

Als ich vor ungefähr neun Jahren das Studium der Myriopoden begann, hatte ich vorerst nur die Absicht, diesen Thieren in den österreichischen Alpenländern, speciell in Kärnten und Niederösterreich nachzuspüren. Allmälig erweiterte sich jedoch durch meine Forschungsreisen und durch fremde Mithilfe dieses Gebiet so sehr, dass ich schliesslich dem Gedanken Raum gab, die ganze österreichisch-ungarische Monarchie in den Bereich meiner Untersuchungen einzubeziehen, zumal ja, wie männiglich bekannt, die Myriopoden im Verhältnis zu den Insecten überall in einer ausserordentlich bescheidenen Artenzahl auftreten. So ist beispielsweise in Niederösterreich die Zahl der Käfer um mehr als viertausend Arten grösser als die Zahl der Myriopodenarten der gesammten Monarchie; und doch stellen die Käfer nur eine einzige Ordnung der Classe Insecta dar, während die von mir in Oesterreich-Ungarn nachgewiesenen circa 170 Myriopodenarten sich auf vier Ordnungen vertheilen. Ich will übrigens damit durchaus nicht sagen, dass nunmehr die österreichisch-ungarische Myriopodenfauna ebenso gut durchforscht ist als wie die betreffende Käferfauna und dass der Formenkreis unserer einheimischen Myriopoden mit dem hier vollendet vorliegenden Werke geschlossen erscheint. Ich bin vielmehr der Ansicht, dass fortgesetzte Forschungen die genannte Zahl noch bedeutend vergrössern werden, insbesondere wenn die von mir nicht berücksichtigten Balkanländer Bosnien und Herzegowina einst als österreichisch-ungarische Provinzen mit einbezogen werden sollten, welche de jure gegenwärtig noch ausserhalb des Rahmens der Monarchie liegen. Ich habe die Absicht, von Zeit zu Zeit Nachträge zu dem vorliegenden Werke erscheinen zu lassen, je nachdem es die Umstände nothwendig oder möglich machen werden. Zugleich sei hier für spätere Myriopoden-

forscher die Mittheilung gemacht, dass ich eine möglichst complete Sammlung österreichisch-ungarischer Myriopoden an das k. k. zoologische Hof-Museum in Wien abgeben werde.

Ich muss hier die im Vorworte zum ersten Bande, p. XI, angegebene Ausdehnung meiner Studienreisen dahin berichtigen, dass ich (im Jahre 1881) auch einen grossen Theil von Ober-, Mittel- und Südungarn, sowie einen Theil von Croatien bereist habe, während ich nach Galizien, der Bukowina, Siebenbürgen, Slavonien, Dalmatien und Vorarlberg nicht selbst gekommen bin. Aus einigen dieser zuletzt genannten Länder sowie aus anderen wurden mir aber theils auf mein Ersuchen, theils auch aus freien Stücken von folgenden Herren Myriopoden eingesandt und zwar von:

Herrn J. Benzon, Gymn.-Professor in Ragusa, aus Dalmatien.
„ Dr. Ph. Bertkau, Professor in Bonn, aus Croatien.
„ Dr. S. Brusina, Prof. und Director am Nationalmuseum in Agram, aus Croatien, Slavonien, dem ungar. Küstenlande und Dalmatien.
„ J. Erber, gewesener Naturalienhändler in Wien, aus Dalmatien und (Montenegro).
„ F. Glowacki, Studierendem in Wien, aus Steiermark.
„ J. Guckler, Gymn.-Professor in Prag, aus Böhmen.
„ Dr. E. Haase in Breslau, aus d. Küstenlande, Oesterr. Schlesien (und Serbien, Coll. Hopffgarten und Bodemeier).
„ Dr. C. Heller, Professor in Innsbruck, aus Tirol, Croatien und Dalmatien.
„ Dr. J. v. Karliński, Mediciner in Krakau, aus Galizien und Oberungarn. zumal aus der hohen Tatra. (Ausserdem aus Russisch-Polen und Amerika).
„ B. Kotula, Gymn.-Professor in Przemysl, aus Galizien und Oberungarn.
„ A. Latzel, Mediciner in Wien, aus Schlesien.
„ J. Limberger, gew. Gymn.-Director in Suczawa, aus der Bukowina.
„ J. Lukas, gew. Gymn.-Professor in Eger, aus Böhmen.
„ P. Martinović, Gymn.-Professor in Cattaro, aus Dalmatien.
„ Th. Peyl, Landesbeamter in Prag, aus Croatien (und Spanien).
„ Dr. P. Pfurtscheller in Wien, aus Niederösterreich.
„ B. v. Pregl, Gymn.-Professor in Zara, aus Dalmatien.
„ J. Redtenbacher in Wien, aus Ober- u. Niederösterreich.
„ E. Reitter, Naturforscher in Mödling, aus Croatien und Dalmatien.
„ B. Schaufler in Wien, aus Böhmen.
„ Dr. E. Schreiber, Director und Landes-Schulinspector in Görz, aus dem österreich. Küstenlande.
„ W. Tief, Gymn.-Professor in Villach, aus Schlesien.
„ F. Tschernich, Realsch.-Professor in Elbogen, aus Böhmen.
„ J. Uličný in Brünn, aus Mähren.
„ A. Zwierzina, Gutsbesitzer in Wien, aus Galizien.

Auch von einigen wissenschaftlichen Instituten erhielt ich Myriopoden zur Bestimmung, und zwar: Vom k. k. Hof-Museum in

Wien; von dem Landes-Museum in Klagenfurt, aus Kärnten; von dem Museo civico in Rovereto, aus Südtirol; von der Physiographischen Commission in Krakau, aus Galizien.

Es ist somit nur Siebenbürgen und Vorarlberg leer ausgegangen, da meine Anstrengungen, auch aus diesen Ländern die nöthige Zahl von Repräsentanten zu erhalten, bisher fruchtlos waren. Doch hoffe ich in einem Nachtrage diese Lücke ausfüllen zu können.

Meinem, in der Vorrede zum I. Bande, p. XV, gegebenen Versprechen gemäss, will ich hier eine Zusammenstellung der wichtigsten, innerhalb Oesterreich-Ungarn auf Myriopoden untersuchten Orte und deren Umgebung mit dem Bemerken anreihen, dass diejenigen Ortschaften und Gegenden, bei welchen kein anderer Personenname steht, von mir selbst und zwar meist in den Monaten Juli, August und September aufgesucht wurde, während ich von den übrigen grössere oder kleinere Collectionen von Myriopoden durch diejenigen Herren zugeschickt erhielt, deren Name daselbst genannt erscheint. Diese Orte und Gegenden sind:

In Böhmen. Nachod, Adersbach, Weckelsdorf, Trautenau, Riesengrund bei Gr. Aupa, Kamm und Schluchten des Riesengebirges, einschliesslich der Schneekoppe, oberes Elbethal, Königgrätz. — Umgebung von Prag (Gaekler), Eger (Lukas), Elbogen (Tschernich), Hohenfurt (Schaufler). Vgl. hiezu die von Rosický und Fickert angegebenen Fundorte.

In Mähren und Schlesien. Adamsthal, Blansko bis zur Macocha, Blauda, Schönberg, oberes Tessthal, Altvatergebirge (Schlösselberg, Janowitzer Heide, Kessel, Kuppe des Altvaters, Gabel, Karlsbrunn); Wildschütz, Sörgsdorf, Jauernig, Troppau — Freudenthal (Tief), Freiwaldau (Tief). Uličný sammelte im Punkwathale, Byčiscala-Thale, Zwittawathale, bei Adamsthal, im Schreibwald, bei Czernowitz nächst Brünn, Bedihost bei Prossnitz, Plumenau bei Olmütz, Prerau, Tobitschau. Vgl. auch die von Haase angegebenen Fundorte.

In Galizien. Prof. Kotula sammelte in der hohen Tatra, am Strwiaž (Nebenfluss des Dnjester) und um Przemyśl bis Ustrzyki Dolnje. Med. Drnd. v. Karlinski sandte Myriopoden ein: *a)* von der galizischen Tatra: Nosal, Giewont, Panszczyca, Maly Regiel, Goryczkowa, Jaworzynka-Thal, Fischsee, Filipka, den 5 poln. Seen, von Żólta Turnia, Zakopane, Kościelisko-Thal, Kopieniec, Krzyzne, Świnnica, Meeraugenspitze, Szaflary, Bialy-Thal u. s. w. *b)* von Westgalizien: Beskiden zwischen Babia Góra und Saybusch, Krakau, Bielany, Czernichow, Pychowice, Lipowiec, Zabierzów, Wolowice, Bolechowice, Brodly, Sikornik, Kostrze, Krzeszowice, Mentkow, Kalwarya, Krzyszkowice, Tyniec, Kopaliny, Niepolomice, Rabka, u. s. w. Vgl. hiezu die in Karlinski's Schriften angegebenen Fundorte. Bóbrka (Physiogr. Comm.). Dobra bei Limanova (Zwierzina). Auch in den Schriften Nowicki's und Wajgiel's sind diverse auf Galizien bezügliche Fundorte genannt.

In der Bukowina. Suczawa (Limberger).



In Niederösterreich. Wien, besonders im Prater, botanischer Garten, Schönbrunn, Hütteldorf und Halterthal, Gablitz, Mauerbach, St. Andrae und Greifenstein, Kierlingthal, Weidlingthal, Neuwaldeck, Kahlen- und Leopoldsberg; Rodaun, Geisberge, Mödling, Vorder- und Hinterbrühl, Baden, Vöslau, Payerbach, Höllenthal, Nassthal, Pittenthal (Grimmenstein und Edlitz) im Wechselgebiete. — Redtenbacher sammelte um Purkersdorf, Schönbrunn, im Prater, am Galitzynberg, Pfurtscheller am Bisamberg und bei Kaltenleutgeben.

In Oberösterreich und Salzburg. Lambach, Gmunden, Ebensee, Ischl, St. Wolfgang, Schafberg, St. Gilgen, Salzburg (Mönchsberg und Capuzinerberg), Aigen, Untersberg (Geiereck), Liechtensteinklammen, Bruck, Zell am See, Schmittenhöhe. — Redtenbacher durchforschte die Umgebung von Kirchdorf (Alt-Pernstein, Georgenberg, Leonstein, Gradenalm und Pfannstein, Scharnstein, Kremsursprung, die Bernerau), das Warscheneck und die Rossleiten (bei Windisch-Garsten).

In Tirol. Kufstein und ein Theil des Hochkaiser, Jenbach, Achensee und Pertisau, Zillerthal bis Zell, Innsbruck (nördliches und südliches Mittelgebirge), Patscherkofel bis zum Gipfel, Stuhaithal bis Ranalt, Bahnstation Brenner, Sterzing, Botzen, Meran, Mori, Riva, Lienz. — Rovereto (Museo civico). Prof. Dr. Heller in Innsbruck sandte Myriop. zur Bestimmung ein von: Windisch-Matrei, Ötzthal, Monte Lancia, Mte. Baldo, Stilfserjoch, Stempeljoch, Sonnwendjoch, Lafatscher Joch, Schlern und Seiseralpe, Muttekopf, Paznaun u. a. O. (Vgl. hiezu die in den Arbeiten von Meinert, 1870 und 1872, Fedrizzi, Fanzago, Heller und Dalla Torre angegebenen Fundorte.)

In Kärnten. Maltathal, Millstadt, Bleiberg, Dobratsch bis zum Gipfel, Landskron und Federaun bei Villach, Tarvis, Raibl, Predil; Gebirge zwischen dem Wörthersee und dem Drauthale, Mittelgebirge zwischen Klagenfurt und Pörtschach, besonders das Kreuzbergl bei Klagenfurt, Ratzendorf bei Mariasaal, Bad St. Leonhard, Launsdorf und Osterwitz, Friesach, Unterdrauburg, Klopain, Satnitz (besonders bei Gurnitz und Ebenthal); Loiblthal, Waidisch, Zell in der Pfarr, Ebriach, Eisenkappel, Bad Vellach, Seeland. — Das Kärntner Museum sandte Myriopoden von der Grafensteiner-Alpe und dem Hochobir.

In Steiermark. Nasskamp, Mürzsteg und Scheiterboden, Mariazell, Weichselboden (Hölle), Salzathal, Wildalpen, Eisenerzer Höhe, Eisenerz, Hieflau, Gesäuse, Prebühl, Leoben, Judenburg, Graz, Marburg, Cilli. — Bürgergraben bei Aflenz (Hof-Museum in Wien), Trifail (Glowacki).

In Krain. Jauerburg, Krainburg, Laibach, Adelsberg. — Kankerthal (Kärntner Museum).

Im österr. Küstenlande. Isonzothal (Flitsch, Tolmein, Canale), Görz, Tarnowaner Wald, Triest, Pola, Pinguente. — Landesschulinspector Dr. Schreiber sammelte um Görz, am Krn (hoher Berg in den Iulischen Alpen), Čaven, um Sobotino bei Solcano, im Cepovanthale, am Karste, Tschitschenboden, Cres, Livek, um Buje, Hrvatska (=Croazia), Sirec (=Luico), Capodistria, Pola, auf Lussin Grande, Cherso und Veglia etc. Von Haase erhielt ich Myriopoden aus der Gegend von Triest.

In Dalmatien. Prof. Brusina sammelte auf der Insel Uljan, Lissa, Lesina, um Zara, Sebenico und Cattaro, Prof. Heller auf Lesina, Prof. v. Pregl um Zara, Prof. Benzon um Ragusa, Prof. Martinović um Cattaro, Herr E. Reitter an der Narenta, Erber in Süddalmatien.

In Croatien und Slavonien (einschliesslich der gewesenen Militärgrenze). Agramer Gegend. — Prof. Brusina sandte Myriopoden von Fužine, Agram, Sljeme und Brdovac, Petrinja, Karlstadt (Grabrik, Ribnik), Ogulin, Esseg, Kupinovo, Boljevci.

Stara Pazova, Oštarija und Martinšcák, Prof. Heller von Karlstadt, Reitter von der Kapella, Peyl von Gospić, Bertkau von Zengg, Vrh-Kapella und Ogulin.

Im ungarischen Küstenlande. Fiume (Bruzina).

In Südungarn. Gr. Kanizsa, Szegedin, Temesvár, Karansebes, Mehadia (Herkulesbäder), Orsova. — Sió Fok am Plattensee (Hof-Museum).

In Westungarn. Leithagebirge und Neusiedl (Winden und Hacklesberg), Pressburg, Gran, Ofen-Pest, Stuhlweissenburg.

In Nordungarn. Schemnitz, Kremnitz, Rutek, Liptó-Sz. Miklos, Demanova, Schmecks (=Tátra Füred), Csorba-See, Kohlbachthal und Kohlbach-Seen, Kaschau und Erlau. — Ausserdem sammelten Professor Kotula' und Karlinski in der ungarischen Tatra; letzterer insbesondere am Krywan, beim Csorba-See, Meerauge, Poprad-See, um Kohlbach, Schmecks, Kezmark, Arva-Schloss, Lomnica, im Newcyrkathal, am Polnischen Kamm u. s. w. Vgl. auch die Schriften Tömösváry's u. Karlinski's.

In Siebenbürgen. Vgl. die eben erwähnten Schriften Tömösváry's und die von Sill.

Die verticale Erhebung der grösseren, im Voranstehenden angegebenen Orte anzugeben, scheint mir überflüssig, da erstens dieselbe in jedem grösseren Handbuche der Geographie nachgesehen werden kann und zweitens, weil sich die Myriopoden an vertical übereinander liegende Zonen oder Regionen wenig zu binden scheinen. Es sind nämlich viele Arten bekannt geworden, die ebenso gut auf der Thalsohle und Ebene, wie in allen bewaldeten Regionen der anstossenden Berge anzutreffen sind, z. B. Lithobius forficatus. mutabilis, erythrocephalus, Cryptops hortensis, Geophilus longicornis, Scolioplanes acuminatus, Scolopendrella immaculata, Polydesmus complanatus, Atractosoma meridionale, Iulus austriacus, sabulosus, fallax etc. Auch die horizontale Verbreitung der Myriopoden, z. B. von Süden nach Norden, hält sich an keine strengen Gesetze; wenn man auch im Allgemeinen in Europa eine südliche oder mediterrane und eine nordische Myriopoden-Fauna unterscheiden kann, so sind doch die Grenzen schwer festzuhalten, so dass beispielsweise nordafrikanische Arten in Tirol, ja sogar in Niederösterreich auftreten, wie Dignathodon microcephalum, und andererseits nordeuropäische Formen, wie Iulus sabulosus und fallax, tief nach Italien hinabreichen. Noch auffallender erscheint die Thatsache, dass Europa und Nordamerika im Allgemeinen nicht blos dieselben Genera, sondern oft sogar dieselben Arten besitzt, z. B. Lithobius forficatus, Scolopendrella immaculata und notacantha, Pauropus Huxleyi, Eurypauropus spinosus u. s. w.

In Beziehung auf die geologische Beschaffenheit des Bodens. auf welchem die Myriopoden leben, soll nicht unerwähnt bleiben. dass das Kalkgebirge im Allgemeinen reicher ist an Gattungen und Arten als das Urgebirge. Doch mag diese Erscheinung wohl in der grösseren Zahl von Schlupfwinkeln und in dem grösseren Vorrath an thierischer und pflanzlicher Nahrung ihre Erklärung finden.

Als Ergänzung des Verzeichnisses der auf die Myriopodenkunde Oesterreich-Ungarns bezüglichen Schriften, wie solches in der Vorrede zum I. Bande, p. XII und XIII steht, sollen hier noch folgende Arbeiten angeführt werden:

1866 bis 1869. M. Nowicki, Żapiski z fauny tatrzanskiej u. Zapiski faunicze (Sprawozdanie Komisyi fizyjograficznéj. Krakow, 1867—1870).

1867. L. Wajgiel. Spis pajaków; Wije. (ibid. Krakow, 1868, p. 155).

1870. M. Nowicki, Beschreibung neuer Arthropoden (Jahrb. d. k. k. Gelehrt. Gesellsch. in Krakau, XLI).

1877. G. Fedrizzi, Miriapodi del Trentino, I. I Chilognati (Annuario d. Soc. d. Natur. in Modena, XI. p. 80)

1878. G. Fedrizzi, Miriapodi del Trentino, II. I Chilopodi (ibid. XII. p. 47).

1878. Ö. Tömösváry, A százlábuák vandorlásához (Természettudomány Közlöny, X.).

1878. Ö. Tömösváry, Néhány hazánkban elöforduló Myriopodáról (Kolozsvári Orvos-természettudományi Értesitö, IV.).

1879. Ö. Tömösváry, Adatok a Hazánkban Elöforduló Myriopodákhoz (Természetrajzi füzetek, III. Budapest).

1880. Ö. Tömösváry, Beitrag zur Kenntnis der Myriopoden Ungarns. I. Die Chilopoden (Carus, Zool. Anz. Nr. 71).

1881. E. Haase, Schlesiens Chilopoden. II. Chil. epimorpha (Zeitschr. f. Entom. N. Folge, 8. Heft. Breslau).

1881. F. Karsch, Neue Iuliden des Berliner Museums etc. (Zeitschr. f. d. ges. Natw. 3. Folge, VI.).

1882. R. Latzel, Ein neuer Lithobius aus Ungarn und Serbien (Carus, Zool. Anz. Nr. 114).

1882. R. Latzel, Beitrag zur Myriopoden-Kenntnis Oesterreich-Ungarns und Serbiens (Verhandl. d. zool.-botan. Gesellsch. Wien. XXXII).

1882. J. Karliński, Wykaz Wijów Tatrzanskich (Sprawozd. Komis. fizyjogr. Krakow, XVII.).

1882. J. Karliński, Materyjaly do Fauny Wijów Galicyi zachodniéj (ibid).

1882. C. Heller und C. Dalla Torre, Ueber die Verbreitung der Thierwelt im Tiroler Hochgebirge (Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. Wien, LXXXVI.).

1882 und 1883. A. Berlese, Acari, Myriopoda et Scorp. ital. Padova. (Fasc. I. II. III. IV. V. VI. VIII. IX.)

1883. R. Latzel, Die Pauropoden Oesterreichs (Verhandl. d. zool.-botan. Gesellsch. Wien, XXXIII.).

1883. J. Uličný, Bericht über bei Brünn gesammelte Myriopoden (Verhandl. d. naturf. Verein. in Brünn, XXII.).

1883. Ö. Tömösváry, Adatok a Scolopendrellák ismeretéhez (Kolozsvári Orvos-természettudományi Értesitö, IX.).
1883. B. de Pregl, Della fauna dei dintorni, risp. delle aque di Zara (Programma dell' J. R. Ginnasio superiore in Zara, XXVI.).
1884. A. Berlese, Studi critici sulla sistematica dei Chilognati. Parte I. (Atti d. R. Istituto veneto d. sci. etc. II. ser. 6).

Indem ich nicht blos die auf Oesterreich-Ungarn sich beziehende, sondern auch die Gesammt-Literatur in mein Buch aufnehme, glaube ich allen jenen Jüngern der Wissenschaft einen Dienst zu erweisen, welche künftighin sich mit Myriopodenkunde beschäftigen werden. Es wird ihnen dadurch eine grosse Mühe (welche mit dem Aufsuchen der meist sehr versteckten und überdies häufig sehr unvollständig citierten Schriften verbunden ist) und ein grosser Zeitaufwand erspart bleiben. So lange in der bisher üblichen Weise fortgefahren wird, Arbeiten, welche das gleiche oder doch ein verwandtes Thema behandeln, in hunderterlei periodischen, reinen und gemischten Schriften und Werken zu zerstreuen, anstatt sie einem eigenen, bestimmten Centralorgane zur Publication zu übermitteln, wird es immer von Zeit zu Zeit nothwendig sein, eine solche Zusammenstellung zu machen.

Schliesslich erlaube ich mir nochmals, allen jenen Herren, welche das vorliegende Werk in dieser oder jener Weise gefördert haben und insbesondere auch der hohen kais. Akademie der Wissenschaften in Wien, welche ihm in munificenter Weise ihre Unterstützung lieh, sowie dem Herrn Verleger, welcher es in würdiger Weise ausstattete und seinetwegen manches Opfer brachte, meinen besten und herzlichsten Dank auszusprechen.

Wien, im April 1884.

Der Verfasser.

Literatur für die gesammte Myriopoden-Kunde.

Adams, A. 1861. On the habits of a Chinese Myriapod. — Newman, Zoologist, XIX.

Aldrovandus Ulysses. 1602. De Scolopendra terrestri. In: De animalibus insectis, liber quintus (De insectis apteris pedatis). Bononiae.

Alessandrini, A. 1830. Nota sul sistema nervoso della Scolopendra mordente. — Annali d. Storia nat. III. (vgl. auch Oken's Isis, 1830).

Am Stein, J. G. 1857. Aufzählung und Beschreibung der Myriapoden und Crustaceen Graubündens. — Jahresber. d. naturf. Gesellsch. Graub. Neue Folge, II. Chur.

Arthaud. 1787. Description de la bête à mille pieds de St. Domingue. — Journ. d. Phys. XXX. Paris.

Audouin, J. V. 1829. Iconographie des Annelides, Crust. Arachn. et Myriapodes Paris.

Balbiani, E. G. 1883. Sur l'origine des cellules du follicule et du noyau vitellin de l'oeuf chez les Géophiles. — Carus, Zool. Anz. VI. No. 155 (cf. Compt. rend. de l'Acad. d. sci. d. Paris, 1864 et 1865).

Balfour, F. M. 1879. On certain points in the Anatomy of Peripatus capensis. Proceed. Cambridge Philos. Soc. III.; Archiv zool. expérim. VIII. (cf Carus, Zool. Anzeiger, II. Nr. 31.)

Balfour (and Lankester etc.). 1883. The Anatomy and Development of Peripatus capensis. — Quart. Journ. Microsc. Sci. XXIII. (cf. Journ. R. Microsc. Soc. 2. ser. III; Kosmos (Vetter), 7. Jahrg. XIII.)

Balfour (and Sedgwick). 1883. Existence of a Blastopore and Origin of the Mesoblast in Peripatus. — Proceed. R. Soc. London, XXXIV. (cf. Journ. R Microsc. Soc. 2. ser. III.)

Balsamo-Crivelli, G. 1862. Di alcune specie di Miriapodi del genere Iulus etc. Atti d. Soc. ital. di sc. natur. IV. Milano.

— 1864 Notizie naturali e chimico-agrarie sulla provincia di Pavia. Miriapodi. Pavia. (Vergl. auch Memorie del R. Instituto Lombardo di scienze, VII.)

Berendt, G. C. 1830. Die Insecten im Bernstein. I. Heft. Danzig.

Berendt (Koch u. Menge) 1854. Die im Bernstein befindl. organischen Reste der Vorwelt. I. u. II. Berlin. 1845—56. Die Myriop. im I. Bd. 2. Abth. Tab. I. u. XVI.

Bergsöe, V. og Meinert F. 1866—1867. Danmarks Geophiler. — Naturhist. Tidsskrift af Schiödte, 3. Raekke, IV. Kjöbenhavn.



Berlese, A. 1882. Acari, Myriopoda et Scorpiones hucusque in Italia reperta — (Acari, Myriapodi e Scorpioni italiani). Padova. Fascicolo I. e II.
— 1883. Fortsetzung desselb. Bilderwerkes: Fasc. III. IV. V. VI. VII. VIII. IX.
— 1884. Studi critici sulla Sistematica dei Chilognati conservati nella Raccolta del Museo zoolog. d. R. Università di Padova. Parte I. Julidae. — Atti d. R. Istituto veneto, ser. 6. II. Tav. I. e II. (Estr. Venezia, 1884).

Bertkau, Ph. 1878. Iulus antiquus aus d. Braunkohle von Rott. — Verh. d. naturh. Vereins d. pr. Rheinl. u. Westf. (Vgl. auch seine Berichte üb. Arthrop.)

Blainville, H. D. de, 1840. Article „Animal", in: Supplem. au Diction. d. sci. nat. I.
— 1842. Organisat. des animaux ou principes d'anat. comparée. Paris.

Blanchard, E. 1847. Recherches sur l'organisation des vers. — Ann. sci. nat. 3. sér. VIII. (cf. et Lucas, 1840).

Bobretzky, N. 1873. Zur Embryologie d. Gliederthiere — Kiew.

Bode, J. 1877—1878. Polyxenus lagurus De Geer. Ein Beitrag z. Anatomie, Morphol. und Entwicklungsgesch. der Chilognathen. Halis Saxonum. 1878 (Separat-Abdr. aus Zeitschr. f. d ges. Natw. 1877. Taf. XI—XIV). Inaugural-Dissertation.

Bogdanoff, A. P. siehe unter Sograff.

Boisduval. 1867. Essai sur l'Entomologie horticole, comprenant l'hist. des Insectes nuisibles à l'horticulture etc. Paris.

Borre, A. **Preudhomme de**, 1882. Sur les Myriapodes du terrain houiller de M. Scudder. — Compt. rend. d. l. Soc. Ent. d. Belg. sér. 3. No. XIX.
— 1884. Note sur les Glomérides de la Belgique. — Comptes rendus d. l. Soc. Entom. d. Belgique. Extr. Bruxelles.

Bosc, L. 1791. Description d'une nouvelle espèce d'Iule (I. guttulatus). — Bull. des sci. par la Soc. Philom. de Paris, I.

Brandt, J. F. 1831. De nova Insectorum multipedum seu myriapodum familia Pentazoniorum (s. Glomeridiorum) nomine designanda. — Bull. des Mém. de l'Acad. d. sci. d. St.-Pétersbourg, 6. sér. sci. math phys. II. 1833 (cf. et l. c. I.).
— 1833. Tentaminum quorundam monographicorum Insecta Myriapoda Chilognatha Latreillii spectantium. — Bullet de la Soc. Imp. des Naturalistes de Moscou, VI. Tab. V. (cf. Lequien fils, Biblioth. entomol. Paris).
— 1834. Ueber saugende Myriapoden (Colobognatha). — Oken's Isis.
— 1836. Note sur un ordre nouveau de la classe des Myriap. et sur l'etablissement des sections de cette classe d'anim. — Bull scientif. d. l'Acad. St.-Pétersb. I. (cf. Froriep's Neue Notiz. 1837; Wiegmann's Arch. f. Nat. 1837; Ann. des sci. nat. 2. ser. VIII. Zool.; Oken's Isis, 1837).
— 1836. Sur les espèces du genre Polydesmus. — Ann Soc. entom. France. 1. sér. V.
— 1837. Beiträge zur Kenntnis des inneren Baues von Glomeris marginata (limbata). — Müller's Archiv f. Anat. u. Physiol.
— 1839. Note relative à la classification des espèces, qui composent le genre Polydesmus et suivie d'une caractéristique de dix espèces nouvelles, ainsi que de quelques remarques sur la distribution géographique des espèces en général. — Bull. scientif. d. l'Acad. St. Péterb. V. (cf. Oken's Isis, 1839; Recueil etc. 5
— 1839. Rapport préalable relativ aux recherches ultérieures sur l'histoire, l'anat. et la physiol. des Glomérides. — Bull. scientif. d. l'Acad. St.-Pétersb. VI. (cf. Recueil, 8).
— 1840. Remarques critiques sur les espèces, qui composent le genre Gloméris, suivies de quelques observations sur leur distribution géograph. — Bull. scientif. d. l'Academ. St-Pétersb. VII. (cf. L'Institut, VIII.; Recueil, 7).

Brandt, J. F. 1840. Observations sur les espèces qui composent le genre Scolopendra, suivies de caractères des espèces, qui se trouvent dans le Muséum zoolog. de l'Acad. des Sciences de St. Pétersbourg, et quelques coups d'oeil sur leur distribution géograph. — Bull. scientif. d. l'Acad. St.-Pétersb. VII. (cf. Mém. d. l'Acad. St-Pétersbourg VII.; L'Institut, VIII.; Nuovi Annali d. Sci. nat. V. 1841; Recueil. 2)

— 1840. Remarques générales sur l'ordre des Insectes Myriapodes. — Bull. scientif. d. l'Acad. St.-Pétersb. VII. (cf. Recueil. 1; L'Institut, IX. 1841; Oken's Isis, 1844).

— 1840. Generis Iuli specierum enumeratio, adiectis plurium, quae hucusque nondum innotuerunt specierum brevibus descriptionibus, ad Musei Academiae Scientiarum Petropolitanae specimina factis. — Bull. scientif. d. l'Acad. St.-Pétersb. VIII. (cf. Recueil, 4; Oken's Isis. 1844).

— 1840. Note supplémentaire sur quelques espèces du genre des Scolopendres, suivie de la description de deux espèces nouvelles et d'un essai d'une subdivision de ce genre en deux sous-genre. — Bull. scientif. d. l'Acad. St.-Pétersb. VIII. (cf. L'Institut, IX.; Recueil, 3).

— 1840. Second rapport relatif aux recherches microscopiques ultérieures sur l'anatomie des espèces du genre Gloméris. — Bull. scientif. d. l'Acad. St.-Pétersb. IX. (cf. Recueil, 9).

— 1840. Note supplémentaire sur les espèces, qui composent le genre Polydesmus, suivie d'une caractéristique de deux espèces nouvelles. — Bull. scientif. d. l'Acad. St.-Pétersb. IX. (cf. Recueil, 6).

— 1841. Remarques critiques sur les espèces, qui composent les genres Sphaerotherium et Sphaeropoeus, suivies d'une descprition de six espèces nouvelles des Sphaerothéries. — Bull. scientif. d. l'Acad. St.-Pétersb. VIII. (cf. Recueil, 11; Oken's Isis, 1844).

— 1841. Remarques supplémentaires au mémoire: Generis Juli specierum enumeratio, accompagnées de descriptions de trois espèces nouvelles. Bull. scientif. d. l'Acad. St.-Pétersb. VIII. (cf. Recueil, 12).

— 1841. Observations sur le genre de vie et la physiologie des espèces du genre Gloméris. — Bull. scientif. d. l'Acad. St.-Pétersbourg. VIII. (cf. Recueil, 10; Oken's Isis, 1844).

— 1841. Recueil de mémoires relatifs à l'ordre des Insectes Myriapodes. Extrait du Bull. scientif. d. l'Acad. Impér. d. Sci. de St.-Pétersb. T. V. VI. VII. VIII. et IX. St.-Pétersbourg et Leipsic.

— 1841. Ueber die in der Regentschaft Algier beobachteten Myriapoden. — Wagner's Reisen in d. Regentsch. Algier, III. Leipzig (cf. Revue zoolog. 1840; Bull. sci. Acad. St. Pétersb. VII.).

Brandt (und Ratzeburg). 1829—1831. Medicinische Zoologie. II. Berlin.

Brauer, F. 1869. Betrachtungen über die Verwandlung der Insecten im Sinne der Descendenz-Theorie. — Verh. d. zool.-bot. Gesellsch. Wien, XIX.

Brinsbane. 1867. Spirostreptus impresso-punctatus etc. — Verh. d. zool.-bot. Gesellsch. Wien, XVII.

Brodie, s. Westwood.

Brullé, A. 1832. Myriapodes. — In: Expéd. scientif. en Morée. III. 1 part. Zool. Paris.

— 1844. Recherches sur les transformations des appendices dans les Articulés. — Ann. d. sciences nat. 3. sér. II. (cf. Compt. rendus, XVIII. und Fror. Not. 1844).

Burmeister, H. 1834. Die Respirationsorgane von Iulus (und Lepisma). — Isis.

Burmeister, H. 1835. Observations anatomiques sur les Chilognathes etc. — L'Institut, III. No. 112. (Vgl. auch: De insect. system. naturali, 1829.)

Butler, A. G. 1872. Descriptions of new Myriopoda of the Family Glomeridae. — Ann. and Mag. of Nat. Hist. 4. ser. X.

— 1872. A monographic Revision of the genera Zephronia and Sphaerotherium, with Descript. of new Spec. (from Madag. etc.) — Proceed. Zool. Soc. London. 1873. Pl. XIX

— 1874. Description of four new Species of Glomeridae from Sikkim. — Ann. and Mag. of Nat. Hist. 4. ser. XIV. Plate XVI.

— 1875. Description of a new Species of Myriop. from the borders of Mongolia (Sphaeroth. nebulosum). — Trans. Entom. Soc. Lond.

— 1876. Preliminary Notice of new Species of Arachnida and Myriopoda from Rodriguez. — Ann. and Mag. of Nat. Hist. 4. ser. XVII.

— 1877. On the Myriopoda obtained by Brown in Duke-of-York Island. — Proceed. Zool. Soc. London.

— 1878. Descriptions of several new Species of Myriopoda of the genera Sphaerother. and Zephronia. — Trans. Entom. Soc. London.

— 1879. Myriopoda and Arachnida from Rodriquez. — Philos. Trans. Roy. Soc. London. CLXVIII. (Extra-Vol.)

— 1882. Descriptions of new Species of Myriopoda of the genus Zephronia from India and Sumatra. — Ann. and Mag. of Nat Hist. 5. ser. IX.

— 1882. Descriptions of some new Species of Myriopoda of the genus Spirostreptus from Madagascar. — Ibid.

Canestrini, G. 1875. Intorno alla fauna del Trentino. — Atti d. Soc. Veneto-Trentina d. sc. nat. Padova.

Canestrini, R. 1883. Alcune osservazioni degli Insetti e dei Miriapodi (Decapitazione). — Bull. d. Soc. Ven.-Trent. d. sc. nat. II. Padova.

Cantoni, E. 1880. Miriapodi di Lombardia. Milano (Estratto dagli Atti della Soc. ital. d. sc. nat. XXIII.

Carmichael, s. unter Gibson.

Castelnau F. de, s. unter Gervais.

Cavanna, G. 1880. Escursione in Calabria. — Bullettino d. Soc. Entom. ital. XII Tav. II. Firenze, 1881. (Miriapodi per Fanzago).

— 1881. Nuovo genere (Plutonium) e nuova specie (P. Zwierleini) di Scolopendridi. — Estratto dal Bull. d. Soc. Ent. ital. XIII Firenze. Tav. I.

— 1882. Catalogo degli animali raccolti al Vulture et al Pollino etc. — Bull. d. Soc. Entom. ital. XIV. Firenze (Miriapodi per Fanzago .

— 1882. Contributo alla fauna dell' Italia centrale. Artropodi raccolti a Lavajano. — Bull. d. Soc. Entom. ital. XIV. Firenze (Miriapodi per Latzel).

— 1882. Trovamento del Pluton. Zwierl. a Taormina e sul continente (a Cava dei Tirreni). Bull. d. Soc. Ent. ital. XIV. Firenze.

— 1883. Sugli Archipolipoda di Scudder. — Bull. d. Soc. Entom. ital XV. Firenze.

Chatin, J. 1880. Morphologie des pièces mandibulaires dans l'ordre des Chilognathes. — Bull. Soc. Philom. Paris, 7. ser. III.

— 1882 Note sur la structure du noyau dans les cellules marginales des tubes de Malpighi chez les Insectes et les Myriapodes (Chilognathes). — Ann. d. sci. nat. 6. sér. XIV. Paris.

— 1883. Observations morphol sur les origines de l'artère récurrente chez les Myriap. — Bull. Soc. Philom. Paris, 7. sér. VII.

Cope, E. D. 1869. Various new Species of Myriapods from Virginia (Andrognathus and Pseudotremia). — Proceed. Amer. Philos. Soc. XI.

— 1869—71. Synopsis of the extinct Mammalia of the Cave formation in the Unit. States, with observat on some Myriapoda in and near the same etc. — Proceed. Amer. Philos. Soc. Philad. XI.

— 1870—71. On some new and little known Myriapoda from the Southern Alleghanies. — Trans. Amer. Entom. Soc. III. Philad. (cf. Ann. and Mag. of Nat. Hist. 4. sér. VI.).

— 1872. On the Wyandotte Cave and its Fauna. — Amer. Naturalist. VI.

Costa A. 1875. Relazione di un viaggio per l'Egitto, la Palestina e le coste della Turchia. Napoli.

— 1882. Notizie ed osservazioni sulla geo-fauna Sarda. Memoria prima: risultamento di ricerche fatte in Sardegna nel Settembre 1881. — Atti d. R. Accad. Napoli.

Costa O. G. 1839. Pochi cenni intorno alla fauna del Gran Sasso d'Italia. Estr. d. Giorn. Il Gran Sasso, VIII. Ann. I. No. 57. (Vgl. auch seine Mem. zool.)

Cotta B. 1833. Ueber Iulus terrestris als jugendliche Versteinerung. Leonh. u. Bronn, Neues Jahrbuch d. Mineralogie.

Curtis, J. 1874. The Myriop. Cermatia is poisonous. — Amer. Naturalist, VIII.

Cuvier, G. 1797. Tableau élémentaire de l'histoire natur. des animaux.

— 1805. Lécons d'anatomie comparée, recueillies et publ. par Duvernoy, III.

— 1836—1849. Le Règne animal, distribué d'après son organisation. 3. édit. accomp. de planches etc. Paris. (Vgl. auch die beiden ersten Ausgaben 1817 und 1829, und Latreille).

Dalla Torre, C. v., s. Heller, 1882.

Davy, J. 1848. Note on the temperature of the Spider and on the urinary excretion of the Scorpion and Centiped. — Edinb. New. Philos. Journ. XLIV.

— 1848. Miscellaneous observations on the Centipede (Scolopendra morsitans) etc. — Ibid. XLV. (Vgl. auch Fror. Notizen, 3. Reihe, IX. 1849).

Dawson, J. W. 1859. Xylobius Sigillariae. — Quarterly Journ. Geolog. Soc. London, XVI. (cf. Ann. and Mag. Nat. Hist. 3. ser. V. 1860).

De Geer=Degeer, C., s. unter Geer.

Desjardins, J. 1834. Description d'un Insecte Myriapode du genre Iulus. — Ann. Soc. entom. France, IV. Paris, 1835. (cf. Proceed. Zool. Soc. London, 1835).

Dieffenbach-Newport 1843. Travels in New Zealand. II

Dimmock, G. 1882. On a habit of Scolopendra morsitans. — Psyche, III. No. 100.

Dohrn, A. 1868—1869. Iulus Brassii n. sp., ein Myriop. aus der Steinkohlenform. — Verh. d. naturh. Vereines d. preuss. Rheinl. XXV. Bonn.

Dufour, Léon. 1820. Descript. de dix espèces nouvelles ou peu connues d'Insectes rec. en Espagne. — Ann. génér. des sc. phys. VI. Bruxelles.

— 1824. Recherches anatomiques sur le Lithob. forf. et la Scutigera lineata. — Ann. des sciences nat. II.

Dugès (Naudin). 1839. Physiologie comparée, II. Ann. d. sci. nat. 2. sér. Zool. XII.

Duvernoy, G. L. 1805 u. 1837. Léçons d'anatomie comparée de G. Cuvier recueillies et publ. par Duvernoy. 1. et 2. éd. (III. resp. V.).

— 1849. Fragments sur les organes de génération de divers animaux. I[er] fragment: Sur les organes de génération d'une espèce prochaine de Iulus grandis Gerv., Spirob. grandis Br. — Comptes rendus, XXIX.: Revue et mag. de zool. Paris. 1849.

Duvernoy, G. L. 1850—1853. Description des organes de génération mâle et femelle d'une espèce de Myriapodes voisin du Iul. grandis etc. — Mém. de la Soc. hist. nat. de Strassbourg, IV. 1850; Mém. de l' Acad. de sci. de l'Inst. de France XXIII. Paris 1853.

Eichwald, Ed. 1830. Zoologia specialis. Vilnae. Pars altera.

Eisen, G. och Stuxberg A. 1868. Bidrag till kännedomen om Gotska Sandön. — Öfversigt kongl. Vetenskaps Akad. Förhandlingar, XXV. Nr. 5.

Elvert, s. unter Henninger.

Erichson, W. F. 1840. Entomographien. I. Heft. Berlin. (Ueber zoolog. Charaktere der Ins. Arachn. u. Crust.)

— 1841. Bericht über die Leistungen in der Naturgesch. der Insecten, Arachniden, Crustac etc. während des Jahres 1840. — Wiegm. Archiv f. Nat. VII. (II). Vgl. auch die vorangeh. u. folgenden Ber.

Ernst, A. 1881. Some remarks on Peripatus Edwardsii. — Nature, XXIII.

Eschscholtz, J. Fr. 1823. Animalia tetracera et Myriapoda exotica. — Mém. d. l. Soc. Nat. Moscou, VI.

— 1826. Descriptions de plusieurs animaux tetracères et myriapodes exot. — In: Férussac, Bull. d. l. Soc. Nat. VII.

Eydoux, F. et Gervais, P. 1838. Voyage de la Favorite, Zoologie. Paris. (Cf. Guérin, Magaz. d. zool. cl. IX.)

Eydoux et Souleyet. (?) Myriapodes, in Voyage de la Bonite. Zool. Ins. aptêres, pl. 1. (Von Gervais citiert.)

Fabre, L. 1855. Recherches sur l' anatomie des org. reproducteurs et sur le développement des Myriap. — Ann. d. sci. nat. 4. sér. Zool. III. Pl. 6—9. Paris.

— 1857. Researches on the development of the Myriapoda. — Ann. and Mag of Nat. Hist. 2. sér. XIX.

Fabricius, J. Chr. 1775. Systema entomologiae. Flensburg.

— 1776. Genera insectorum (classis V. Unogata, Iulus et Scolopendra).

— 1781. Species insectorum. I. Hamb. et Kiloni. Cl. V. Unogata ex p.

— 1787. Mantissa Insectorum, sistens eorum species nuper detectas. I. Hafniae. Classis V. Unogata ex p.

— 1793. Entomologia systematica, emendata et aucta. II. Hafniae. Classis VI. Mitosata ex p.

— 1797. Nomenclator entomologicus emendat. Lipsiae. (Cl. Mitosata ex p.)

— 1798. Supplementum entomologiae systematicae. Hafniae. Cl. VI. Mitosata. ex p.

Fanzago, F. 1874. I Chilopodi italiani. — Padova. (Atti d. Soc. Ven.-Trent. III. fasc. 1.)

— 1874. I Chilognati italiani. — Padova. (Atti d. Soc. Ven.-Trent. III. fasc. 2.)

— 1874. Due note zoologiche. Padova.
a) Sopra un nuovo genere della classe dei Miriapodi (Dolistenus).
b) Sopra il bozzolo del Lysiopetalum carinatum.

— 1875. Alcune nuove specie di Miriapodi. Padova. (Atti d. Soc. Ven.-Trent. IV. fasc. 1. Dolistenus auch hier.)

— 1875. Miriapodi della Calabria. Padova (Atti d. Soc. Ven.-Trent. IV. fasc. 1.)

— 1876. Nuove contribuzioni alla fauna miriapodologica italiana. Modena. (Annuario d. Soc. dei Naturalisti. ser. 2. X.)

— 1877. Sopra alcuni Miriapodi cavernicoli della Francia e della Spagna. Roma (Reale Acad. dei Lincei, ser. 3. Mem. d. Classe di sc. fis. mat. e nat. I.).

— 1878. Miriapodi nuovi. — Atti d. Soc. Ven.-Trent. VI.

Fanzago, F. 1878. Dei caratteri specifici nei Miriapodi. Lettera al Prof. G. Fedrizzi. — Annuario d. l. Soc. dei Natur. Modena, ser. 2. XII.

— 1880. Lithobius brachycephalus n. sp. — Resoconti adun. d. Soc. entom. ital. (Vgl. Cavanna, Catalogo etc. 1882.)

— 1880. Miriapodi. In: Cavanna, Escursione in Calabria etc. Siehe dort.

— 1881. Sulla secrezione ventrale del Geoph. Gabrielis. — Atti del R. Istituto veneto di sc. VII. ser. 5. Venezia.

— 1881. Ein neuer italienischer Geophilus. Carus, Zoolog. Anz. Nr. 88.

— 1881. I Miriapodi del Sassarese (Sardegna). Parte descrittiva. Fasc. 1. Sassari.

— 1882. Miriapodi. In: Cavanna, Catalogo degli animali racc. al Vulture, al Pollino etc. Siehe dort.

— 1883. Trovamento del nido del Geophilus flavidus. — Bull. d. Soc. entom. ital. XV. Firenze.

Fedrizzi, G. 1876. Sopra alcune specie nuove o poco note di Miriapodi italiani. — Annuario d. Soc. dei Nat. in Modena, ser. 2. X.

— 1876. Sopra due nuove specie di Geofili. — Atti d. Soc. Ven.-Trent. V.

— 1877. I. Litobi italiani. — Atti d. Soc. Ven.-Trent. V. Padova.

— 1877. I. Cordeumidi italiani. — Ibid. V.

— 1877. Miriapodi del Trentino. I. I Chilognati. — Annuario d. Soc. dei Natur. in Modena, ser. 2. XI.

— 1878. Miriapodi del Trentino, II. I Chilopodi. — Ibid. XII.

Feiller, F. v. 1877. Die Myriapodengattung Henicops bei Wien. — Verh. d. zool.-bot. Gesellsch. Wien, XXVII. Sitzgsber.

— 1878. Ueber einige in der Umgebung von Wien gesammelte Myriap. — Ibid. XXVIII. Sitzgsber.

— 1879. Ueber die Auffindung d. Tausendfüssler-Gatt. Craspedosoma bei Wien. — Ibid. XXIX. Sitzgsber.

Fickert, C. 1875. Myriopoden und Arachniden vom Kamme des Riesengebirges. (Inaugural-Dissertation) Breslau.

Fourcroy, A. F. de. 1785. Entomologia Parisiensis, sive Catalogus Insectorum, quae in Agro Parisiensi reperiuntur. II. Parisiis.

Frič, A. 1879. Fauna der Gaskohle und der Kalksteine der Permformation Böhmens I. Prag, Řivnáč.

Frisch, J. L. 1730—1738. Beschreibungen von allerlei Insecten in Teutschland. Berlin. XI. II. Platte, Tafel VII und VIII. (Zweite Ausg. 1766?)

Gadeau de Kerville, H, s. unter Kerville.

Gaffron, E. 1883. Beiträge zur Anatomie und Histologie von Peripatus. — Schneider, Zool. Beiträge, I. Bd. 1. Heft, 1. (cfr. Zool. Anz. Nr. 143; Biolog. Centralbl. III. — Auch als Inaugural-Dissert. Breslau, Köhler.)

Gay et Gervais. 1849. Historia fisica y politica de Chile, Zool. IV. (Fauna Chilena). Atlas zoologique.

Geer, C. De, 1760. Observation sur un Iule etc. — Mém. d. math. et d. phys. près à l'Acad. d. Sci. Paris, III.

— 1764—1766. Observations sur les Millepedes. — Académie de sciences de Paris. I—III.

— 1778. Mémoires pour servire à l'histoire des Insectes. VII. Stockholm. (9. Mém.)

— 1782. Abhandlungen zur Naturgeschichte der Insecten, IV. Nürnberg.

— 1783. Genera et species insectorum. Lipsiae.

Geinitz, H. B. 1872. Fossile Myriapoden in dem Rothliegenden bei Chemnitz. — Isis, Sitzungsber. Taf. I. Dresden.

Geoffroy. 1762. Histoire abregée des Insectes, qui se trouvent aux environ de Paris. II. Paris.

Gerstäcker, C. E. A. 1854. Ueber eine neue Myriapoden- und Isopodengattung (Eucorybas und Sphaeroniscus). — Stettiner entomol. Zeitg. XV.

— 1866. Arthropoda. In Bronn's Classen u. Ordn. d. Thierreiches, I.

— 1873. Gliederthierfauna des Zanzibar-Gebietes. Die Myriopoden. In Claus von d. Decken's Reisen in Ostafrika. III. 2. Abth. Leipzig u. Heidelb. — Vgl. auch die Berichte über die wiss. Leistungen auf dem Gebiete d. Entomologie in Troschel's Arch. f. Natg. vor u. nach 1867.

Gerstfeldt, G. 1858—1859. Ueber einige z. Th. neue Arten Platoden, Anneliden, Myriapoden und Crustaceen Sibiriens etc. — Mém. des Savants Étrangers de l'Acad. d. St. Pétersb. VIII.

Gervais, P. 1835. Note sur les Myriapodes du genre Géophile et description de quelques espèces nouvelles. — Guérin, Magas. de. Zool. cl. IX. (cf. Addition. ibid.)

— 1836. Sur deux Insectes Myriapodes. — L'Institut. IV.

— 1836. Note sur le genre Polydesmus de la classe des Myriap. — Ann. d. l. Soc. entom. France, 1. sér. V.

— 1836. Sur l' Iulus lucifugus. — Ibid. Bulletin.

— 1836. Notice sur une nouvelle espèce de Polydème Iuliforme (P. Guérinii). — Ann. d. l. Soc. entom. France, I. sér. V.

— 1836. Cinq nouvelles espèces de Myriapodes. — Procès verbal d. l. Soc. Philom. Paris.

— 1837. Études pour servir á l'histoire nat. des Myriap. — Ann. sci. nat. 2. sér. VII. Pl. IV. (cf. Ann. d. l. Soc. entom. France, VII.).

— 1837. Sur les demi-métamorphoses des Myriapodes. — Ann. Soc. entom. France, VI. Paris.

— 1837. Sur les changement que subissent avec l'âge certains Myriap. — Comptes rendus, IV. Paris. (cf. Fror. N. Not. aus d. Naturk. I. 1837).

— 1838. Sur le genre Péripate. — Laurant, Ann. d. l'Anatomie, II.

— 1839. Notes sur les métamorphoses des Ins. Myriapodes. — L'Instit. VII. No. 264.

— 1839. Sur la Scolopendrella notacantha et plusieur autr. anim. Myriap. — Revue zool. p. l. Soc. Cuvièr. II.

— 1839. Mém. sur un nouveau genre d. Myriap., qui vit aux environs de Paris etc. — Compt. rend. d. l'Acad. des sci. Paris, IX.

— 1840. Sur les Iulus lucifugus. — Ann. Soc. entom. France, IX. Paris.

— 1844. Études sur les Myriapodes. — Ann. des sci. nat. 3. sér. Zool. II. Pl. 5. (cf. Fror. Notizen. XXXIV. 1845).

— 1844. Sur la ponte et le développement des Glomérides. — Procès verb. d. la Soc. Philom. Paris (cf. L'Institut. XII).

— 1844. Atlas de Zoologie, Paris.

— 1844. Descr. de trois esp. de Scolopendra; sur le genre Cambala. — Ann. Soc. entom. France, 2. sér. II. Bull entom. (cf. Revue zool. de Guérin, 1844).

— 1847. Études sur les Myriapodes. — L'Instit. XV.

— 1847. Myriapodes. — In: Walckenaer, Hist. natur. des Insectes. Aptères. IV. Paris. (Suite à Buffon.) Mit Atlas.

— 1859. Myriapodes et Scorpions. — In: F. de Castelnau, Expédition dans le parties centrales de l'Amérique du Sud etc. 1856. (Voyage de Castelnau), VII. Paris. Pl. 1— 6.

Gervais et Eydoux, s. unter Eydoux.

Gervais et Gay, s. unter Gay.

Gervais et Goudot, J. 1844. Descript. des Myriap. recueillis par J. Goudot en Colombie. — Ann. Soc. ent. Fr. 2. ser. II. (Bull.)

Gibson and Carmichael, T. D. 1882. Some notes on collecting and preserving Myriapoda — Scott. Naturalist, VI.

— 1882. A Preliminary List of Scottish Myriapoda. — Proc. R. Physical Soc. Edinburgh, VII. Session 1881—1882.

— 1883. Scutigera coleoptrata near Aberdeen. — Entomol. Monthly Mag. XX.

Giard, A. 1880. Note sur l'existence tempor. de Myriapodes dans les fosses nasales de l'homme. — Bull. scientif. dépt. du Nord (cf. Mém. d. l'Acad. d. sci. Paris, 1708 et 1733; Ann. Soc. entom. France, 1883; Walckenaer-Gervais. Hist. nat. d. Ins. Apt. IV. 1847. p. 305; Le Roy und Packard, J. H.).

Giebel, C. G. 1870. Ein neuer Iulus vom Amazonenstrom (I. amazonicus). — Zeitschr. f. d. gesammt. Naturw. XXXV.

— 1879. Spirostreptus Hercules n. sp. Scolopendra respublicana n. sp. — Zeitschr. f. d. gesammt. Naturw. XLII.

Girard, Ch. 1853. Myriapods, in Marcy, R. Exploration of the Red River of Louisiana. Washington. Appendix F. Pl. XVIII.

Girard, M. 1869. Études sur la chaleur libre degagée par les Insectes (Myriap. et Arachn.) — Ann. Soc. entom. France, 4. sér. IX. Paris (cf. Revue et mag. de 4. sér 2. sér. XXII; Ann. des sci. nat. 5. sér. XI; Ann. and Mag. Nat. Hist. Zool. VI. 1870).

Giunti, M. 1879. Ricerche sulla diffusione del rame nel regno animale (Iulus terr. enth. 0·038 % CuO). — Gazz. chim. ital. IX.

Goureau, C. 1866. Les Insectes nuisibles à l'homme, aux anim. et à l'écon. domest. Paris (cf. Soc. des sci. de l'Yonne).

Graber, V. 1879. Ueber das unicorneale Tracheaten- und spec. das Arachniden- und Myriopoden-Auge. — Archiv f. mikrosk. Anatomie, XVII (Nachtrag: Convergenz zwischen Tracheaten- und Annelidenstamm. Ibid.)

Graeffe, E. 1866. Notizen über die Fauna der Viti-Inseln. — Verh. d. zool.-botan. Gesellsch. XVI. Wien.

Gray, J. E. 1831. On the genus Peripatus Guild. — Zoolog. Miscell. of Gray. London

— 1832. The Myriapods, in Griffith, Animal Kingdom. II. (Plate 135). London.

— 1842. Gray and Jones, s. unter Jones.

— 1856. Catalogue of the Myriap., s. unter Newport

Grenacher, H. 1880. Ueber die Augen einiger Myriopoden. — Archiv f. mikrosk. Anatomie, XVIII.

Gronovius, L. Th. 1764. Zoophylacii Gronoviani fasciculus secundus exhibens enumerationem Insectorum, quae . . . descripsit Gr. — Lugduni Batavorum (p. 234; aber auch p. 233, Nr. 995 und Tab. XVII. Fig. 4 und 5).

Grube, A. Ed. 1853. Ueber den Bau von Peripatus Edwardsii. — Müller's Archiv f. Anat. u. Physiol.

— 1861. Ausflug nach Triest und dem Quarnero. Beiträge zur Kenntnis der Thierwelt (Pisces, Mollusca, Arachnoidea, Myriapoda, Crustacea etc. Berlin — Enthält, was Myriop. anbelangt, blosse Namen in geringer Zahl.)

— 1865. Ueber Peripatus capensis n. sp. — Jahresber. d. schles. Gesellsch XLIII. Breslau.

— 1866. Beschreibung neuer von der Novara-Exped. mitgebrachter Anneliden etc. — Verhandl. d. zool.-bot. Ges. Wien, XVI. (Onychophora).

Grube, A. Ed. 1863. Anneliden. Reise der österr. Fregatte Novara. Zool. II. 3. Wien (Peripatus-Arten).

— 1869—1872. Mittheilungen über St. Malo und Roscoff etc. — Abhandl. d. schles. Gesellsch. f. vaterl. Cultur. (Naturw.-medicin. Abth.) Breslau.

— 1872. Ueber eine Zusendung Transkaukasischer Arachniden und Myriapoden. Jahresber. d. schles. Gesellsch. L. Breslau.

Guérin-Méneville, E F. 1829—1838. Iconographie du Règne animal de G. Cuvier. Insectes. VII. Pl. 1. Paris.

— 1845. Sur les Acariens, les Myriap. etc. observés dans les pommes de terre gâtées. (Blaniulus gutt) — Ann. d. la Soc. entom. de France, 2. sér. III. (Bullet. entom.)

Guilding, L. 1826. „An account of a new genus of Mollusca“ (Peripatus iuliformis). — Zoolog. Journal, II. (cf. Oken's Isis, 1828).

Guillou, s. unter Le Guillou.

Güldenstädt-Klaproth. 1815. Güldenstädt's Reisen nach Georgien u. Imerethi, in den Jahren 1770—1773. Berlin. (Iulus rupestris, p. 159.) Es existiert auch eine ältere Ausgabe

Guldensteeden-Egeling, C. 1883. Bildung von Blausäure bei einem Myriapoden (Fontaria). — Pflüger's Archiv f. Physiol. XXVIII. (cf Journ. R. Microsc. Soc. 2 ser. III.).

Haan, De, 1827. Vergelijking tusschen de tast-, kaauw- and bewegingorganen der gelede dieren. Bijdragen tot de natuurk. Wetensch. II.

Haase, E. 1880. Ein neuer deutscher Geophilus. — Carus, Zoolog. Anz Nr. 48.

— 1880. Zur Kenntnis der sibirischen Myriopoden. — Carus, zool. Anz. Nr. 55.

— 1880. Schlesiens Chilopoden. I. Chilop. anamorpha. Inaugural-Dissert. Breslau.

— 1881. Schlesiens Chilopoden. II. Chilop. epimorpha. — Zeitschr. f. Entomologie. Neue Folge, 8. Heft. Breslau. Auch separat.

— 1881. Beitrag zur Phylogenie und Ontogenie der Chilopoden. Zeitschr. f. Entomol. Neue Folge. 8. Heft. Breslau. (Vgl Biolog. Centralblatt, II. Jahrg. 1882, Nr. 9.)

— 1883 Das Respirationssystem der Symphylen und Chilopoden. — Carus, Zoolog. Anzeiger, Nr. 129.

Haller, G 1878. Kleinere Bruchstücke zur vergleich. Anatomie der Arthropoden. — Archiv f. Naturg. (Troschel) 44. Jahrg.

Hardwicke, Th. 1825. Description of the Cermatia longic. and of 3 new Insects from Nepaul. — Trans. Linn. Soc. London. XIV.

Harger, O. 1872. Descriptions of new North-American Myriapods — Amer. Journal of Sci. and Arts. 3. ser. IV. Philadelphia and New-Haven.

Heeger, E. 1854 (?). Album mikroskopisch-photographischer Darstellungen aus dem Gebiete der Zoologie. Wien bei Gerold. Lieferung III und IV. (Polyxenus lag.)

Heer, Osw. 1845. Ueber die obersten Grenzen des thierischen und pflanzl. Lebens in den Schweizer Alpen. Zürich.

Heineken, C. 1830. On Cermatia. Zoolog. Journ. V. (cf. Isis, 1831).

Heller, Cam. 1857. Beiträge zur österr. Grottenfauna — Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. Wien (Math.-naturw. Cl. XXVI. Trachysphaera und Brachydesmus n. g. Vorgelegt am 8. Oct.)

Heller u. Dalla Torre. 1882. Ueber die Verbreitung der Thierwelt im Tiroler Hochgebirge. II. Abth. Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. Wien (Math natw. Cl. LXXXVI.).

Henninger et Elvert. 1711. Disputatio sistens Millepedas. Argentorati

Hoeven, J. van der, 1839. Over het getal der Luchtgaten (stigmata) bij Scolopendra. — Tijdschr. voor natuurl. Geschied. V.

Humbert, A. 1865. Essai sur les Myriapodes de Ceylan — Mém. Soc. de Phys. et Hist. nat. Genève. XVIII. Mit 5 Taf.

— 1867. Observations sur les Gloméris — Ann. d. sc. nat. 5. sér. VII.

— 1870. Études sur les Myriap. Note sur l'accouplement et la ponte des Gloméris. Genève. (Vgl. Mittheilungen d. Schweizer entomolog. Gesellsch. III. und IV. 1874 und 1877. Humbert stellt hier eine grössere Arbeit über die Myriopoden der Schweiz in Aussicht, deren Erscheinen aber dem Verfasser bis jetzt nicht bekannt geworden ist).

Humbert, A. et Saussure, H. de, 1869. Description de divers Myriapodes du Musée de Vienne. — Verhandl. d. zool.-bot. Gesellsch Wien. XIX.

— 1869—1870. Myriapoda nova americana — Revue et Magas. de zool. 2. sér. XXI. et XXII.

Hutton, F W. 1876. On Peripatus Novae-Zealandiae. — Ann. and. Mag of. Nat. Hist. 4. ser. XVIII. (XIX. XX.)

— 1877. Description of new Species of New-Zealand Myriopoda. — Ann. and Mag. of Nat. Hist. 4. ser. XX.

— 1878. On Peripatus. — Ibid. 5. ser. I.

Illiger, D. 1807. Fauna etrusca, editio secunda. II. Helmstadii. (Vgl. Rossius.)

Imhoff, L. 1853—1854. Ueber eine neue Gattung der Scolopendriden von der afrikan. Goldküste (Alipes n. gen.) — Verhandl. d. naturforsch. Gesellsch. in Basel. I.

Jarocki, F. P. 1838. Zoologia. Tom VI. (Owadów część pierwsza). Warszawa.

Jones, T. Rymer. 1841. General outline of the Animal Kingdom. London.

Jones, T. R. and Gray, J. E. 1842. Article Myriapoda. — In Todd, Cyclopaedia of Anatomy and Physiology, III. London (1839—1847). With Fig.

Johnstone, G. 1835. A. Catalogue of the Insecta Myriapoda found in Berwickshire. — Loudon, Mag. of Nat. Hist. VIII. London.

Joseph, G. 1882. Systemat. Verzeichnis der in den Tropfsteingrotten von Krain einheim. Arthropoden, nebst Diagnosen der vom Verf. entdeckten, noch nicht beschr. Arten. — Berliner entomolog. Zeitschr. XXVI.

Karliński, J. v. 1882. Wykaz Wijów Tatrzańskich (Myriopoda). — Sprawozdanie Komisyi fizyjogr. Akad. umiej. XVII. w Krakowie.

— 1882. Materyjaly do Fauny Wijów Galicyi zachodniéj. — Ibidem, XVII. Krakow, 1883.

Karsch, F. 1879. Westafrikanische Myriopoden und Arachniden. — Giebel's Zeitschr. f. ges. Naturw. LII. (3. Folge, IV.).

— 1880. Ueber einen neuen europäischen Myriopoden — Sitzgsber. d. Gesellsch. naturf. Freunde. Berlin. Nr. 3.

— 1880. Ueber die von Dr. Finsch während seiner polynesischen Reise gesammelten Myriopoden und Arachniden. — Sitzgsber. d. Gesellsch. naturf. Freunde, Berlin, Nr. 5.

— 1880. Ein neuer Lithobius (Lith. Thetidis). — Zeitschr. f. d. ges. Naturw. LIII.

— 1880. Ein neuer japanischer Myriopod (Polyd. Dönitzii). — Ibidem.

— 1881. Verzeichnis d. während der Rohlf'schen afrikanischen Expedition erbeuteten Myriopoden und Arachniden. — Troschel, Archiv f. Naturgesch. XLVII. 1 Heft, Taf. I.

— 1881. Zur Formenlehre der pentazonen Myriopoden. — Ibidem. Taf. II.

— 1881. Zum Studium der Myriopoda Polydesmia. — Ibidem. Taf. III.

Karsch, F. 1881. Arachniden und Myriopoden Mikronesiens. Dewitz, Berliner entomol. Zeitschr. XXV. (Vgl. Sitzungsber. d. Gesellsch. naturf. Fr. Berlin. 1880.)
— 1881. Gliederthiere von Angola. — Dewitz, Berliner entomol. Zeitschr. XXV.
— 1881. Einige neue diplopode Myriopoden des Berliner Museums. — Mittheilungen d. entomolog. Vereins. München, IV.
— 1881. Neue Iuliden des Berliner Museums als Prodromus einer Iuliden-Monographie. — Zeitschr. f. d. gesammt. Naturw. 3. Folge, VI. (LIV).
— 1881. Chinesische Myriopoden und Arachniden. — Dewitz, Berliner entom. Zeitschr. XXV.
— 1881. Zwei neue Polydesmiden vom Quango. — Ibidem.
— 1882. Ueber E. Haase's Beitrag zur Phylogenie und Ontogenie der Chilopoden. — Biolog. Centralbl. II.

Kennel. J. v. 1883. Entwickelungsgeschichte von Peripatus. — Carus, Zool. Anz. VI. Nr. 150. (K. stellt eine grössere Arbeit über Peripatus in Aussicht.)

Kerville, H. Gadeau de, 1882. Sur la Scolopendre géante. — La Nature, Nr. 477.
— 1883. Les Myriopodes de la Normandie. Suivie d. Diagnoses d'Espèces et d. Varietès nouv. p. R. Latzel. — Bull. d. l. Soc. des Amis d. sci. nat. d. Rouen, 2. sem. Rouen, 1884.

Kessler, K. O. 1874. O Russkych Sorokonožkach y Stonožkach (Scolopendridae et Geophilidae). — Trudy Russkago entomologiczeskago Obszczestwa, VIII. Nr. 1. Tab. I. Petersburg.

Kirby, W. and Spence, W. 1819—22 (1826). An Introduction to Entomology, IV. (III.). London. (Ins Deutsche übersetzt von Oken, Stuttgart, 1823—1833.)

Kluk, Krz. 1802. Zwierząt domowych i dzikich etc. Tom IV. (o Owadzie i robakach). Warszawa.

Koch, C. L. (= C. Koch, Forstrath). 1835—1844. Deutschlands Crustaceen, Myriapoden und Arachniden. In: (Panzer) Herrich-Schäffer's Deutschlands Insecten; Myriap. in Heft 136, 137, 142, 162, 190. — Sonderabdruck (Regensburg, bei Pustet) in 40 Heften, von denen die Myriopoden enthaltenden Hefte: 3 (= 136), 4 (= 137), 9 (= 142), 22 (= 162) und 40 (= 190) der Reihe nach aus den Jahren 1835, 1836, 1837, 1838 und 1844 datieren. Mit vielen Tafeln.
— 1841. Arachniden und Myriapoden aus der Regentschaft Algier. — Wagner's Reisen in d. Reg. Algier. III. Leipzig.
— 1847. System der Myriapoden. III. Bändchen zu (Panzer) Herrich-Schäffer: Kritische Revis. der Insectenfaune Deutschl. Regensburg. Taf. 1—6.
— 1863. Die Myriapoden. Getreu nach der Natur abgebildet und beschrieben. I. und II. Halle. Mit 119 color. Tafeln. (Vgl. auch Berendt.)

Koch, Dr. L. (= L. Koch, Mediciner). 1856. Myriapoda. In Rosenhauer, W. G. Die Thiere Andalusiens. Erlangen.
— 1862. Die Myriapodengattung Lithobius Mit 2 Taf. Nürnberg. Lotzbeck.
— 1865. Beschreibungen neuer Arachniden und Myriapoden (Australiens, Polynesiens etc.). — Verhandl. d. zool.-bot. Gesellsch. Wien. XV.
— 1867. Zur Arachniden- und Myriapodenfauna Südeuropas. — Ibid. XVII.
— 1867. Beschreibungen neuer Arachniden und Myriapoden (Neuhollands). — Verh. d. zool.-bot. Gesellsch. Wien. XVII.
— 1877. Japanesische Arachniden und Myriapoden. — Ibid. XXVII.
— 1881. Zoologische Ergebnisse von Excursionen auf den Balearen. Arachniden und Myriapoden. — Verh. d. zool.-bot. Gesellsch. Wien. XXXI.

Kohlrausch, E. 1878. Beiträge zur Kenntnis der Scolopendriden. Dissertation. Marburg. Taf. 1. (Vgl. Journal d. Mus. Godeffroy, XIV. Hamburg, 1879.)
— 1881. Gattungen und Arten der Scolopendriden. — Archiv f. Naturgesch. v. Troschel. XLVII. Taf. IV u. V.

Kowalewsky, A. 1871. Embryol. Stud. an Würmern u. Arthrop. Mém. Acad. Imp. St. Pétersb. 7. sér. XVI.

Kutorga, S. 1834. Scolopendrae morsitantis anatome. Petersb.

Kuwert, A. 1879. Forficula auric. und Scolopendra forficata, zwei Feinde der Lepidopteren. — Stettiner entomol. Zeitg. Nr. 10/12.

Lamarck, J. B. 1801. Système des animaux sans vertèbres, ou tableau gén. des classes, des ordres et d. genres de ces anim. Paris (an IX). Arachn.
— 1818—1838. Histoire natur. des anim. sans vertèb. V. Paris. Les Arachn.

Lankester, E. R. 1881. Limulus an Arachnid. — Quart. Journ. Microsc. Sci. Nr. 83.

Latreille, P. A. 1796—97. Précis des caractères génériques des Ins. etc.
— 1796—1797. Observ. sur les organes de la génération de l'Iule applati. — Millin, Magaz. encyclop. II.; Bull. Soc. Philom. I. Paris.
— 1802—1804. Histoire naturelle des Crustacés et des Insectes. III. et VII. Paris. (An X et XII.)
— 1806. Genera Crustaceorum et Insectorum. I. Parisiis et Argentorati. (Vgl. auch Hist. nat. des Fourmis, 1802; Le nouveau diction. d'hist. nat.).
— 1810. Considérations générales sur l'ordre nat. des Crust. des Arachn. et d. Ins.
— 1817. Les Myriapodes. In Cuvier, Le Règne animal, III. Paris (cf. 2. édit. 1829, IV. et 3. édit. 1836—1849).
— 1820. Des rapports généraux de l'organisation extérieur des animaux invertébrés articulés et comparaison des Annelides avec les Myriapodes. — Mém. du Mus. d'hist. nat. Paris, VI. (cf. Ann. génér. d. sci. phys. V. 1820; vgl. auch die auf Myriopoden-Genera bezüglichen Artikel in der Encyclop. méthod. ou Hist. nat. d. Crust. Arachn. et d. Ins.; ferner Nouv. Ann. du Museum d'hist. nat. 1832).

Latzel, R. 1876. Beiträge zur Fauna Kärntens. — Jahrbuch d. naturh. Landesmuseums von Kärnten. XII.
— 1880. Zwei neue mitteleuropäische Arten der Gatt. Lithobius. — Carus, Zool. Anzeiger, Nr. 55.
— 1880. Die Myriopoden der österreichisch-ungarischen Monarchie. I. Die Chilopoden. Taf. I—X. Wien, Hölder.
— 1880. Beitrag zur Kenntnis d. Geophiliden. — Carus, Zool. Anz. Nr. 68.
— 1882. Ein neuer Lithobius aus Ungarn und Serbien. — Carus, Zool. Anzeiger, Nr. 114.
— 1882. Beitrag zur Myriopoden-Kenntnis Oesterreich-Ungarns und Serbiens. — Verh. d. zool.-botan. Gesellsch. Wien, XXXII.
— 1882. Descrizione di un nuovo Lithobius italiano. — Bull. d. l. Soc. entom. ital. XIV. Trim. 2.
— 1882. Miriapodi raccolti a Lavaiano. — Ibid. Trim. 3/4. (cf. Cavanna, Contributo alla fauna dell' Italia etc.).
— 1883. Die Pauropoden Oesterreichs. — Verhandl. d. zool.-botan. Gesellsch. XXXIII.
— 1883. Diagnoses d'Espèces et de Var. nouv. d. Myriap. s. unter Kerville.

Leach, W. E. 1814—1815. A tabular view of the external Characters of four Classes of Animals, which Linné arranged under Insecta (Arrangement of the Crustacea). — Trans. Linn. Soc. Lond. XI. part. 2. London. 1815. (cf. Oken's Isis, 1824).

Leach, W. E. 1817. The Zoological Miscellany. III. London. XII. The Characters of the genera of the Class Myriapoda. With Tab. 132—140. (Vgl. auch Encycl. Brit. Suppl. I. und Edinburgh Encyclop VII. Article Crustaceology.)

Lebert, H. 1875. Verzeichnis d. schlesischen Spinnen mit Aufzählg. d. schles. Myriop. Tübingen.

Leeuwenhoek. 1719. Epistolae ad societ. reg. anglicam (Epist. 124). Leyden.

Le Guillou (oder Leguillou), E. 1841. Synopsis des espèces nouvelles de Myriapodes et d'Insectes. — Revue zoolog. IV. Paris. (Vgl. auch Bull. d. l. Soc. Philom. Paris, 1841.)

— 1841. Catalogue raisonné des Ins. recueillis pend. le voyage de circumnav. des Corvettes l'Astrolabe e la Zelée. — L'Institut, IX.

Lenz, H. 1881. Ein neuer Fisch und zwei neue Myriapoden von Nossi-Bé. — Carus, Zool. Anz. Nr 93.

Léon Dufour, s. unter Dufour.

Le Roy, J. J. 1876—1877. Mededeeling over Arthronomalus similis Newp. — Tijdschrift d. nederlandsche Dierkundige Vereeniging, Rotterdam. 1878.

Leuckardt, R. 1869. Bericht über die wiss. Leistungen in der Naturg. d. nied. Thiere während der Jahre 1867 u. 1868. — Archiv f. Naturg. XXXV. 2.

Leydig, F. 1855. Zum feineren Bau der Arthropoden. — Müller's Archiv f. Anat. u. Phys. (Vgl. auch sein Lehrbuch d. Histologie, 1857, p. 116).

— 1867. Skizze zu einer Fauna Tubingensis. Stuttgart.

Linné, C. de (Linnaeus). 1746. Fauna suecica. Editio prima. Stockholmiae.

— 1758. Systema naturae. Editio X. (ab ipso Linnaeo). Holmiae.

— 1761. Fauna suecica. Editio altera, auctior. Stockholmiae.

— 1766—1768. Systema naturae. Editio XII. (ab ipso Linnaeo). Holmiae.

— 1785. Amoenitates academicae etc. IV. Erlangae.

Linné — Gmelin. 1788. Systema naturae. Editio XIII. Lipsiae. I. pars, 5.

Lister (-Plumier). 1699. A Journey to Paris in the year 1698. VIII. London.

Locard, A. 1879. Description de la Faune malacozool. des terrains quatern. des environs de Lyon. Lyon.

Lubbock, (Sir) J. 1861. Notes on the Generative organs and on the Formations of the Egg in the Annulosa. — Philosoph. Transact. II.; Proceed. Roy. Soc. Lond. XI. 1860—1862.

— 1866. On Pauropus, a new type of Centipede. — Trans. Linn. Soc. Lond. XXVI. Pl. X. 1867 (cf. Ann. and Mag. of Nat. Hist. 3. ser. XIX. 1867; Journ. Linn. Soc. Zool. IX. 1866; Proceed. Entom. Soc. Lond. 1866;

— 1873. Monograph of the Collembola and Thysanura. Proc. Roy. Soc. Lond.

Lucas, H. 1839. In Webb et Berthelot, Hist. nat. des Arachn. Myriap. et Thysan. des îsles Canaries. Paris.

— 1839. Quelques remarques sur les différences specifiques des Iules. — Revue zool. par la Soc. Cuviér. Paris, 1840.

— 1840. Description et figure d'une nouvelle espèce d'Iule (Iulus muscorum) trouvée aux environs de Paris. — Ann. Soc. entom. France, 1. sér. IX. pl. 4. Paris.

— 1840. Histoire natur. des Crustacés, des Arachn. et des Myriapodes. — In.: Blanchard, Hist. nat. des animaux artic. I. Paris (Myriap. Pl. 1—3).

— 1843. Observation sur un nouv. genre de la classe des Myriapodes etc. (Platydesmus). — Ann. Soc. entom. France. 2. sér. I. Paris (cf. Revue zoolog. par la Soc. Cuviér. VI. Paris).

Lucas, H. 1844. Description d'une nouvelle espèce de Polydème (Polydesmus mauritanicus) du nord de l'Afrique. — Revue zoolog. etc. VII. Paris.

— 1845. Note sur une nouvelle espèce d'Iulus (I. albolineatus), rencontrée dans les environs de Toulon. — Ann. Soc. entom. France. 2. sér. III. pl. 7. Paris.

— 1846. Note sur quelques nouvelles espèces d'Insectes (Myriapodes) du nord de l'Afrique. — Revue zool. p. la Soc. Cuv. IX. Paris.

— 1846. Article Myriapoda, in d'Orbigny, Dictionnaire univ. d'hist. nat. VIII. Dazu Atlas zoolog. III. Paris, 1849, l. c.

— 1848. Sur le Polyzonium germanicum. — Ann. Soc. entom. France. 2. sér. VI. Bull.

— 1849. Sur le Blaniulus guttulatus et sur l' Iulus Leprieurii. — Ann. Soc. entom. France. 2. sér. VII. (Bullet. entom.) Paris.

— 1849. Exploration scientifique de l'Algérie. Zoologie, I. et Atlas. C'est la première partie de l'„Histoire natur. des animaux articulés.“ Paris, 1840 et les suiv. (cf. les Addenda.)

— 1849. Observation sur un nouveau genre de la classe des Myriap. (Piestodesmus). Revue et mag. d. Zool. 2. sér. I.

— 1853. Description d'une nouv. espèce de Scolopendra (Sc. Melinonii) et sur l. Scol. Scopoliana. — Ann. Soc. ent. France 3. sér. I. (Bullet.).

— 1858. Myriapodes du Gabon. — Thomson's Archives entomol. II. (Voyage au Gabon.)

— 1858. Notes sur plusieurs Arachnides et Insectes (Myriap.) proven. de la Martinique (Iul. ferrugineus). — Ann. Soc. entom. France. (Bull.) 3. sér. VI. Paris.

— 1859. Sur la Scolopendrella notacantha, le Géophil. sanguineus, le Polyz. germ. et la Glom. plumbea. — Bull. Soc. entom. de France. 3. sér. VII.

— 1860. Note relatife à un Myriapode nouveau pour la faune française, le Lithobius Coquerelii. — Bull. Soc. entom. France. 3. sér. VIII.

— 1861. Note sur les dégâts causés au Phaseolus vulgaris par la présence en grand nombre du Blaniulus guttulatus. Ann. Soc. entom. France. 4. sér. I. Paris. (Vgl. l. c. 6. sér. I. 1881.)

— 1863. Myriapodes, in Maillard, Note sur l'île de la Reunion (Bourbon). 2. éd. Paris.

— 1864. Sur une nouv. espèce de Scolopendrides (Eucorybus Grandidieri). — Ann. Soc. ent. France. 4. sér. IV. Paris.

— 1868. Sur un nouveau cas d'ovoviparité chez une Scolopendra de la Guyane franc. — Bull. d. l. Soc. ent. d. France. 4. sér. VIII (cf. Audouin, in: Gervais, Hist. nat. d. Ins. Apt. IV. 1847, p. 14).

— 1871. Remarques sur la Scolopendrella notacantha. — Ann. Soc. entom. France. 5. sér. I. Paris.

— 1871. Notice sur une nouv. espèce d'Eucorybas. — Ibid. 5. sér. I. pl. 7.

— 1872. Note relatife aux Géophil. Gabrielis et rubrovittatus. — Ann. Soc. entom. France. 5. sér. II. Paris. (Bull.)

— 1872. Note relatife à des Arachn. et à des Myriap. cavernicoles. — Ibid.

— 1882. Sur des Chilopodes de la famille des Scolopendrides (Eucorybas). — Ann. Soc. entom. France. 6. sér. II. (Bullet.) Paris.

— 1883. Note sur le Blaniulus guttulatus. — Ibid. III.

Mac Leod, J. 1878. Rech. sur l'appar. vénimeux des Myriap. chilopodes. — Bull. de l'Acad. de Belgique. 2. sér. XLV. Bruxelles. (Vgl. Monthly microscop. Journal. 1879.)

Mac Leod, J. 1882. Phosphorescence de Geophilus electricus. — Feuilles des jeunnes Naturalistes. X. Mühlhausen.

Magretti, P. 1879. Rapporto su di un' escursione nella Sardegna. — Atti d. Soc. it. di sci. nat. XXI. Milano.

— 1880. Una seconda escursione zoolog. nella Sardegna. — Ibid. XXII.

Maillard, s. Lucas, 1863.

Marcel de Serres, s. unter Serres.

Marcgraf. 1648. Historia rer. natur. Brasiliae. Amstelodami. Lib. VII.

Marcy, R. s. unter Girard, Ch.

Marshall, M. A. 1878. Notes on the Entomology of Windward Islands (Arachn. and Myr.). — Proceed. of the Entomol. Soc. London.

Martens, v. 1865. Berichtet über Myriop. von Madeira, Rio Janeiro, Japan. — In: Die preuss. Exped. nach Ostasien, Zool. Abth. I. Berlin.

Mattozo, F. Santos. 1882. Les Myriapodes d'Afrique au Muséum de Lisbone. — Journ. Sc. Math. Phys. e Nat. Lisboa. No. 31. (avec 1 pl.)

Meek and Worthen. 1865. Notice of some New Types of Organic Remains from the Coal Measures of Illinois. Myriapoda and Insecta. — Proceed. Acad. Nat. Sci. Philad. (cf. Geol. Survey of Illinois, II.)

— 1868. Euphoberia. — Mem. Geol. Survey of Illinois and Iowa, III. (cf. Amer. Journ. of Sci. 2. ser. XLVI.)

Meinert, Fr. 1866. Siehe Bergsöe og Meinert.

— 1868—69. Danmarks Chilognather. — Naturh. Tidsskrift af Schiödte, Kjöbenhavn. 3. Raekke, V.

— 1868. Danmarks Scolopendrer og Lithobier. — Ibid.

— 1869—1870. Tillaeg til Danmarks Chilognather (Polyz. germ.) Ibid. VI.

— 1870—71. Myriapoda musaei Havniensis. Bidrag til Myriapodernes Morphologie og Systematik. I Geophili. — Naturh. Tidsskr. 3. R. VII. Tab. I—IV.

— 1872—73. Myriapoda musaei Havniensis. Bidrag etc. II. Lithobiini. — Naturh. Tidsskr. 3. R. VIII.

— 1880. Sur la conformation de la tête et sur l' interprétation des organes buccaux chez les Insectes, ainsi que sur la systématique de cet ordre. — Entomol. Tidsskr. af Spångberg, Stockholm. (Vgl. auch. Naturh. Tidsskr. af Schiödte, 3. R. III. 1864—1865 und Ann. and Mag. of Nat. Hist. 3. ser. XX. 1867, Campodea).

— 1882. De formeentlige Aandedraetsredskaber og deres Mundinger (Stomata) hos Slaegten Scutigera. — Vidensk. Meddel. fra den naturh. Foren. i Kjöbenhavn.

— 1883. Caput Scolopendrae (The head of the Scolop. and its Muscular System). Tab. I—III. — Copenhagen, London, New-York.

Melliss, J. C. 1875. Ten Species of Myriop. observed at St. Helena. — „St. Helena", London.

Menge, A. 1843—1851. Myriapoden der Umgebung von Danzig. — Neueste Schriften der naturf. Gesellsch. in Danzig. IV. 4. Heft. Tab. II(Vgl. auch Berendt).

Metschnikoff, E. 1871. Embryologie von Chelifer und Phalangium (Anmerk. über Polyxenus). — Siebold u. Köll. Zeitschr. f. wiss. Zool. XXI.

— 1871. Zur Embryologie der Myriapoden. — Bull. Acad. d. sci. St. Pétersbourg. XVIII. 1873.

— 1872. Vorläufige Mittheilungen über die Embryologie der Polydesmiden. — Bull. Acad. d. sci. St. Pétersb. XVIII. 1873.

Metschnikoff, E. 1874. Embryologie der doppelfüssigen Myriapoden. — Zeitschr. f. wissensch. Zool. XXIV.
— 1875. Embryologisches über Geophilus. — Zeitschr. f. wissensch. Zool. XXV.
Mikan. 1834. Ueber die in Brasilien gesammelten Iulus-Arten. — Oken's Isis.
Milne Edwards, H. 1842. Note sur le Péripate iuliforme. — Ann. sci. nat. 2. sér. XVIII.
Moritz, C. 1839. Noch einige Worte über Peripatus Guild. — Wiegm. Arch. für Naturgesch. V. 2. (cf. l. cit. 1837.)
Moseley, H. N. 1873—1875. On the Structure and Developement of Peripatus capensis. — Proceed. Roy. Soc. London. XXII. 1873—1874. — Philos. Transact. Roy. Soc. of London. CLXIV. 1874—1875.
— 1877. Remarks on Observations by Hutton on Peripatus novae-zealandiae, with notes on the Structure of the Species. — Ann. and Mag. of Nat. Hist. 4. ser. XIX. London.
— 1880. Notes on the Species of Peripatus and especially on those of Cayenne and the West-Indies. — Ann. and Magas. of Nat. Hist. 5. ser. III.
Moseley and Sedgwick. 1883. Note on a Discovery as yet anpublished by the late Pr. Balfour, concerning the Existence of a Blastopore etc. of Peripatus cap. — Proceed. of the R. Soc. of London, XXXIV.
Motschoulsky, V. de, 1839. Siehe sein Pseudonym (?) T. Victor.
— 1851. Relation de son voyage par l'Allemagne, en Afrique et Dalmatie. — Bull. de la Soc. d. Natural. de Moscou. XXIV. 2. No. IV. (Correspondance). Im I. Bde. p. XII, ist irrthümlich die Jahreszahl 1850 citiert.
— 1866. Catalogue des Insectes reçus du Japon. — Bull. Soc. Natural. Moscou. XXXIX.
Muhr, J. 1881. Vorläufige Bemerkungen über eine neue Art der Gatt. Scolopendrella (Scol. microcolpa n. sp.). — Carus, Zool. Anzeig. No. 75.
— 1882. Die Mundtheile von Scolopendrella und Polyzonium. — Zehnter Jahresbericht über das deutsche Staatsgymnasium in Prag-Altstadt.
Müller, J. 1829. Zur Anatomie der Scolopendra morsitans. — Oken's Isis.
Münster, Graf G. 1842. Ueber Geophilus proavus. — Beiträge zur Petrefactenkunde. 5. Heft. Bayreuth.
Murray, A. 1877. Economic Entomology. Aptera, Arachnoidea, Anoplura, Myriapoda etc. London.
Newport, G. 1841. On the Organs of Reproduction and the developement of the Myriapoda. — Philos. Transact. Roy. Soc. London (cf. Annt.. and Mag. Nat. Hist. first ser. VIII. 1842; Fror. Not. XXI. 1842).
— 1842. On some new genera of the Class Myriapoda (Mecistocephalus, Gonibregmatus). — Proceed. Zool. Soc. London. X. (cf. Ann. and Mag. Nat. Hist. first ser. XI. 1843).
— 1843. On the structure, relations and developement of the Nervous and Circulatory System .... in the Myriapoda and macrourous Arachnida. — Philos. Trans. of the Roy. Soc. London (cf. Ann. des sci. nat. 3. sér. I. 1844; Fror. Not. XXVIII.).
— 1843. Iulus Sandvicensis and I. pilosus. — Ann. and Mag. Nat. Hist. XI.
— 1844. A List of the Species of Myriapoda, order Chilopoda, contained in the Cabinets of the Brit. Mus. with synoptic descriptions etc. — Ann. and Mag. Nat. Hist. first ser. XIII.
— 1844. A List of the Species of Myriapoda, order Chilognatha, contained in the Cabinets of the Brit. Mus. etc. — Ibidem.

Newport, G. 1844. Monograph of the Class Myriapoda, order Chilopoda, with descript. on the general arrangement of the Articulata. — Trans. Linn. Soc. Lond. XIX. Pl. XXXIII a. XL. 1845. (cf. Proceed. Linn. Soc. I. 1849).

— 1844. On the reproduction of lost parts in Myriapoda and Insecta. Philos. Trans. Roy. Soc. London (cf. Fror. Not. XXXIII. 1845).

— 1870. How to collect Myriapods. — A letter, written 1842 to his friend Mr. Doubleday and published by the Amer. Naturalist. III.

Newport, G. and Gray, J. E. 1856. Catalogue of the Myriapoda in the collection of the Brit. Mus. I. Chilopoda. London.

Nowicki, M. 1866—69. Zapiski z fauny tatrzanskiéj und Zapiski faunicze. — Sprawozdanie komisyi fizyjograficznéj c k. Towarz. naukow. Krakowskiego. 1867—1870.

— 1870. Beschreibung neuer Arthropoden. — XLI. Jahrbuch d k k Gelehrten-Gesellsch. in Krakau. (cf. Rocznik c k. Towarzystwa Naukowego Krakowskiego, XLI; Bull. Soc entom. France, 5. sér. V.)

Olivier, A. G. 1792. Hist. nat. des Insectes. (Article sur les Iules.) — Encyclopédie méthodique. VII Paris.

Packard, A. S. jr. 1870. Guide to the study of Insects and a treatise on those injurious and beneficial to crops etc. 2. edit. London.

— 1870. New or rar americ. Neuroptera, Thysanura and Myriapoda. — Proceed. Boston Soc. of Nat. Hist. XIII.

— 1870—1871. The Ancestry of Insects etc. Amer. Naturalist. III. IV.

— 1871. A remarcable Myriapod. (Pauropus Lubbockii.) — Amer. Natur. IV. (Vgl. auch Ann. and Mag. of Nat. Hist. 4 ser. VII.)

— 1873. Myriapods from Colorado. — Ann. Report of the U. St. Geol. and geogr. Surv. of the Territ. Washington. 1874.

— 1873. Occurrence of rare and new Myriapods in Massachusetts. — Proceed Boston Soc. of Nat. Hist. XVI. 1873—74

— 1873. The Ancestry of Ins. Chap. XIII. of our common Ins. Salem. Naturalist's Agency.

— 1875. Life-histories of the Crustacea and Insects. — Amer. Natural. IX. (II. Tracheata.)

— 1877. On a new Cave Fauna in Utah (Polyd. cavicola). — Bull. U. S. Geol. and Geogr. Survey of the Territ. III. Nr. 1. Washington.

— 1879. Northern range of Cermatia forceps. A poisonous Centiped. — Amer. Natural. XIII.

— 1880. The eyes and brain of Cermatia forceps. — Amer. Natural. XIV.

— 1881. Scolopendrella and its position in nature. — Amer. Natural. XV.

— 1883. The systematic position of the Archipolypoda (Scudder), a group of fossil Myriopods. — Americ Natural. XVII. (cf. Journ. R. Microsc. Soc. 2. ser. III.).

— 1883 A new species of Polydesmus with Eyes. — Amer. Naturalist. XVII. (Polydesmus ocellatus — in Wahrheit eine Chordeumide.)

— 1883. Repugnatorial pores in the Lysiopetalidae. — Amer. Natural. XVII.

— 1883. Note on a Peripatus from the Isthmus of Panama. — Amer. Natural. XVII.

— 1883. The Structure and Embryology of Peripatus. — Ibid.

— 1883. A Revision of the Lysiopetalidae, a family of Chilogn. Myriop. with a notice of the genus Cambala. — Proceed. Amer. Philos. Soc. XXI. N. 114.

Packard, A. S. jr. 1883. On the Morphology of the Myriopoda. — Proceed. Amer. Philos. Soc. XXI. N. 114.; Ann. and Mag. of Nat. Hist. 5. ser. XII.

Packard, A. S. jr. and Puntnam, F. W. 1872. The Mammoth Cave and its inhabitants. Amer. Naturalist, V. (cf. l. c. IX. p. 277.)

Packard, J. H. 1878. Reports on a specimen of Geophilus from the nostrils of a child. — Medical and surgical Reporter of Philadelphia.

Palisot de Beauvois, A. M. 1805. Insectes recueillis en Afrique et en Amérique. Paris (?)

Pallas, P. S. 1772. Spicilegia zoologica. Berolini. Fasc. IX. (Fasc. I—XII, 1767—1777).

Palmberg, J. G. W. 1866. Bidrag till Kännedom om Sveriges Myriapoder. Ordningen Chilopoda. (Inaugural-Dissertation). Stockholm. (s. Porath).

Panzer, W. 1793—1813. Faunae insectorum Germaniae initia. Nürnberg. Heft 1 bis 110. Fortgesetzt von Herrich-Schäffer. Regensburg. Heft 111—190, 1829—1844.

Parfitt, 1866 On Geoph. maritimus and Arthron. crassicornis n. sp. — Zoologist.

Pascoë, F. P. 1878. On Arachn. and Myriapods from Algeria and Souths of Spain. — Proceed of the Entom. Soc. Lond.

Passerini, N. 1882. Sul organo ventrale del Geophilus Gabrielis. Ricerche sulla pelle dei Miriapodi. — Bullettino d. Soc. entomol. ital. XIV. Trim 3/4. (cf. Journ. R. Microsc. Soc. 2. ser. III. 1883).

Paszlavszky, J. 1878. Massenhaftes Erscheinen von Tausendfüsslern (Iulus. unilineatus) im Alföld. — Verh. d. zool.-bot. Gesellsch. Wien. XXVIII. (Vgl. auch A százlábúak millioi, in: Természettudományi közlöny. X. 1878; Katter's Entom. Nachrichten, IV.)

Pavesi, P. 1873. Materiali per una fauna del Canton Ticino. — Atti d. Soc. ital. d. sci. nat. XVI. Milano

— 1878. Lettera al Dott. Cavanna intorno ai risultati di escursioni eseguite nel territorio di Varese. — Resoconti d. adunanze d. Soc. Entom. ital. (Bullett. X.). Firenze.

Pavesi, P. e Pirotta, R. 1878. Brevi notizie intorno agli Aracnidi e Miriapodi. dell' Agro Romano. — Ann. del Mus. Civ. di storia nat. di Genova. XII.

Peach, B. N. 1882. On some Fossil Myriapods from the Lower Old Red Sandstone of Forfarshire. — Proceed. R. Physical Soc. Edinburgh. VII. Session 1881 till 82, Pl. II.

Perbosc. 1839. Insectes nouveaux découverts au Mexique (Lithobius mexicanus etc.) — Revue zoologique p. l. Soc. Cuvier. II. (et Paris, 1839).

Perty, M. 1833. Delectus animalium articulatorum, quae collegit Spix et Martius. Monachae.

Peters, W. C. H. 1855. Ueber die Myriapoden im Allgemeinen und insbesondere über die in Mossambique beobachteten Arten. — Monatsber. d. kön. preuss. Ak. d. Wiss. Berlin.

— 1862. Naturwiss. Reise nach Mossambique, 1842—1848 ausgeführt. Zoologie V. Ins. u. Myr. Berlin.

— 1864. Uebersicht der im kön. zool. Museum befindlichen Myriop. aus d. Fam. der Polydesmi, sowie Beschreibung einer neuen Gatt. (Trachyiulus) der Iuli und neuer Arten d. Gatt. Siphonophora. — Monatsber. d. kön. pr. Akad. d. Wiss. Berlin. 1865. (Vgl. auch Nachtrag hiezu, ibid.).

— 1880. Ueber die Arten von Peripatus und über die Variation der Fusszahl bei Perip. capensis. etc. — Sitzungsber. der Gesellsch. naturf. Freunde. Berlin, Nr. 2 und Nr. 10.

Peyl, Th. 1883. Die Myriopoden im Haushalte der Natur. — Prager Abendblatt, Beilage z. Prager Zeitg. vom 30. Mai, Rubr. Volkswirthsch.

Pirotta, R. 1877. Catalogo sistematico dei Miriapodi, raccolti dal „Violante" (I Miriapodi del Violante). — Annali del Mus. Civ. di st. nat. di Genova. XI. Genova. 1878.

— 1879. Intorno agli Ortotteri ed ai Miriapodi del Varesotto. — Atti d. Soc. ital. di sc. nat. XXI. Milano.

Plateau, F. 1872. Matériaux pour la Faune belge. Deuxième note: Myriapodes. — Bull. de l'Acad. roy. de sciences etc. de Belgique, 2. sér. XXXIII.

— 1876—1878. Recherches sur les phénomènes de la digestion et sur la structure de l'appareil digestiv chez les Myriap. de Belg. Bruxelles. 1876 und in Mém. de l'Acad. roy. de sc. etc. de Belg. XLII. 1878. Pl. I—III.

Poda, N. 1761. Insecta musei Graecensis. Graecii.

Pollini, C. 1816. Viaggio al lago di Garda e Monte Baldo. Verona.

Porath, C. O. v. 1866. Bidrag till Kännedomen om Sveriges Myriapoder. Ordningen Diplopoda (Inaugural-Dissert.). Stockholm. (s. Palmberg).

— 1869. Redogörelse för en under sommaren 1868 utförd zoolog. resa till Skåne och Bleckinge. — Öfversigt Vetensk. Akad. Förhandl. XXVI. Stockholm.

— 1870. Om några Myriapoder från Azorerna. Öfvers. Vetensk. Akad. Förhandl. XXVII. Nr. 7. Stockholm, 1871. Tab. X.

— 1871. Myriopoda Africae australis, in museo regio Holmiensi asservata. Pars I. Chilopoda. — Öfvers. Vetensk. Akad. Förh. Nr. 9. XXVIII.

— 1872. Myriopoda Africae australis etc. Pars II. Diplopoda. — Öfvers. Vetensk Akad. Förhandl. XXIX. Nr. 5. Taf. IV. Stockh. 1873.

— 1876. Om några exotiska Myriapoder. — Bihang till K. Sv. Vetensk. Akad. Handlingar. IV. Nr. 7. Stockh.

Poupart. 1706. Observation sur un ver long de 2 pouces, sur une ligne de large, ayant 80 jambes de chaque coté. — Hist. Acad. d. Sci. Paris.

Pregl, B. de. 1883. Della fauna dei dintorni, risp. delle aque di Zara: i Miriapodi, Rettili, Anfibi e Pesci. — Programma dell' I. R. Ginnasio superiore in Zara.

Preudhomme, A. de Borre, s. unter Borre.

Provancher, L. 1873. A descriptive and anatom. account of the most saliant Canadian Species. — Naturalist Canadian. V.

Quatrefages, A. de, 1848. Mém. sur la famille Hermelliens. — Ann. sci. nat. 3. sér. X.

— 1865, Hist. nat. des Annelés. Annelidés et Gephyr. Paris.

Rafinesque, C. S. 1820. Selista forceps. — Annals of Nature, Nr. 1, p. 7.

Ranzani, C. 1817. Osservazioni . . di una specie di Iulus. — Opusculi scientif. I.

Ray J. (et Lister). 1705 u. 1710. Method. insect. etc. Historia insectorum. London.

Risso, A. 1826. Hist. nat. des principales productions de l'Europe méridionale V. Paris et Strassb. (Vgl. auch seine Hist. nat. des Crustac. Paris, 1816).

Robineau-Desvoidy. 1828. Recherches sur l'organisation vertebrale des Crust. Arachn. et des Ins. Paris.

Roemer, F. 1874. Ueber Euphoberia ferox Woodward. — Lethaea geognostica.

— 1876. Ueber Euphoberia armigera Meek and Worthen. — Ibid.

Rosický, F. 1876. Die Myriopoden Böhmens. — Archiv d. naturw. Landesdurchforschung von Böhmen. III. 4. Abth. Prag. 1876. (Stonožky země české. Praha).

Rossius, P. (= Rossi). 1790—1807. Fauna etrusca, sistens Insecta, quae in provinciis Florentina et Pisana (praesert.) collegit. P. R. — Liburni 1790. t. II. (Iterum edita et aucta a C. Illiger. Helmstadii, 1807, tomus II.).

Ryder, J. A. 1878. Discovery of two remarkable genera of minute Myriapods (Polyxenus and Pauropus). — Americ. Naturalist, XII. (cf. Proceed. Acad. Nat. Sci. Philad. 1878.)

— 1879. Notice of a new Pauropod (Eurypaurop. spinosus) and The larva of Eurypaurop. spinos. — Proceed. Acad. Nat. Sci. Philadelphia. 1880.

— 1879. An account of a new genus of minute Pauropod Myriapods. — Americ. Naturalist, XIII. With Fig. (cf. Ann. and Mag. Nat. Hist. 5. ser. IV.).

— 1879. A third locality for Eurypauropus. — Amer. Natur. XIII.

— 1880. Scolopendrella as the Type of a new order of Articulates (Symphyla). — Amer. Naturalist. XIV.

— 1880. A pale variety of Polyxenus fasciculatus. — Amer. Natur. XIV.

— 1880. List of the North-American species of the Lysiopetalidae (with a blind form, Zygonopus n. g.). — Proceed. Unit. St. Nation. Mus. III. Washington 1881. (Vgl. auch bezügl. Trichopetalum: Amer. Nat. XIV.).

— 1880. Note on a larval Lithobius-like Myriapod. — Amer. Natural. XIV.

— 1881. The structure, affinities and species of Scolopendrella. — Proceed. Acad. Nat. Sci. Philad.

— 1882. Genera of the Scolopendrellidae (Scutigerella n. gen.). — Proceed. Unit. St. Nation. Mus V. Washington.

Rymer Jones = Jones, T. R,

Saeger = Sager.

Sager, A. 1856. Descriptions of three Myriapoda. — Proceed. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, VIII. 1856.

Salter, J. W. 1863. On some species of Eurypterus (E. ferox) and allied forms — Quarterly Journ. Geol. Soc. London, XIX.

Sänger. 1869. Untersuchungen über Peripatus capensis und Perip. Leuckarti. — Verhandlungen d. Moskauer Naturforscher-Versammlung. Abth. Zool Moskau, 1870—71.

Saussure, H. de, 1858. Note sur la famille des Polydesmides (americaines). Diagnoses de quelques Myriapodes nouveaux de l'ordre des Chilop. — Revue et mag. de Zool. 2. sér. X.

— 1859. Note sur la fam. des Polydesmides, principalment au point de vue des espèces Americ. Diagnoses de divers Myriap. nouveaux. — Linnaea entomol. XIII.

— 1860. Essai d'une faune de Myriap. du Mexique avec la description de quelques espèces des autres parties de l'Amérique. Genève. (Deuxième mém. des „Mémoires pour servir à l'hist. natur. du Mexique. des Antilles et des États-Unis.“ Pl. I—VII. — Mém. Soc. Phys. d'Hist. nat. Genève. XV. (Vgl. auch Humbert).

Saussure, H. de, et Humbert, A. 1872. Études sur les Myriapodes. Mission scientif. au Mexique et dans l'Amér. centrale. Zool. VI. 2. sect. Paris. Pl. 1—6.

Savi, P. 1817. Osservazioni per servire alla storia di una specie di Iulus, communissima nella pianura Pisana. — Opusculi scient. di Bologna. I.

— 1819. Osservazioni sull' Iulus foetidissimus. Bologna. Estr. dagli Opuscoli scientifici di Bologna. III. (cf. le sue Memorie scientifiche, Pisa. 1828).

— 1822. Osservazioni sopra l'Iulus communis. — Nuovo Giornale. Pisa II. (cf. Oken's Isis, 1823).

avigny, J. C. 1809—1817. Myriapodes in: „Description de l'Égypte“. Hist. nat. I. Bd. des Textes (1809), II. Bd. der Tafeln (1812) des naturg. Theiles. Taf. 1.

Savigny, J. C. 1816. Mém. sur les animaux sans vertèbres I. Paris. (Vgl. auch Isis, 1818.)

Say, Th. 1821. Description of the Myriapoda of the Unit. States. — Journ. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, first ser. II. part. I.

— 1822. Oeuvres entomol. publ par Lequien fils, I.

Schiner, R. 1854. Fauna der Adelsberger, Lueger und Magdalenen-Grotte. In: Schmidl, Dr. A., Die Grotten und Höhlen von Adelsberg etc. Wien, Braumüller (cf. Verhandl. d. zool.-bot. Gesellsch. Wien, III. 1853).

Schlechtendal, D. H. R v. 1883. Ueber das Nestbauen von Polydesmus complanatus. — Zeitschr. f. Naturwiss. (d. naturwiss. Vereines f. Sachsen und Thüringen), LVI.

Schmidt, F. 1852. Ueber Polydesmus subterraneus aus der Adelsberger Grotte. — Laibacher Zeitung Nr. 146.

Schneider, A. 1866. Monographie der Nematoden. Berlin.

Schomburgk, Rich. 1848. Reisen in Brit. Guiana, III. (Versuch einer Fauna und Flora von Brit. Guyana. Die wenigen Myriap. p. 552, scheinen von Troschel bestimmt worden zu sein.)

Scopoli, J. A. 1763. Entomologia carniolica, exhibens insecta Carnioliae indigena. Vindobonae.

Scudder, S. H. 1868. The Fossil Insects of North America. — Geolog. Magaz. London, V.

— 1869. On the fossil Myriapods of the Coal-formation of Nova Scotia and England. — Quarterly Journ. Geol. Soc. XXV.

— 1873. On the carboniferous Myriapods preserved in the Sigillarian Stumps of Nova Scotia. — Mem. Bost. Soc. Nat. Hist. II. Pt. 2, Nr. 3. Boston.

— 1878. Supplementary note on fossil Myriap. — Mem. Bost. Soc. Nat. Hist. II. Pt. 4, Nr. 6. Boston.

— 1878. Iulus telluster (fossil). — Bull. Unit. St. Geol. a. geogr. Surv. of the Territor. IV. Washington.

— 1881. The Structure and affinities of Euphoberia (Meek and Worthen), a genus of Carboniferous Myriap. — Amer. Journ. of Sci. 3. ser. XXI. (Vgl. auch Ann. and Mag. of Nat. Hist. 5. ser. VII.)

— 1882. Archipolypoda, a Subordinal Type of Spined Myriap. from the Carboniferous Formation. — Mem. Bost. Soc. of Nat. Hist. III. Nr. 5, Pl. 10—13. Boston.

— 1882. The affinities of Palaeocampa (Meek and Worthen), as evidence of the wide diversity of Type in the earliest known Myriap. — Amer. Journ. of Sci. 3. ser. XXIV. (Vgl. auch Ann. and Mag. of Nat. Hist. 5. ser. X.; Journ. R. Microsc. Soc. 2. ser. II; Mem. of the Bost. Soc. of Nat. Hist. III).

— 1882. On Scolopendrella latipes. — Proceed. Boston Soc. of Nat. Hist. XXII. part. 1. Boston, 1883.

— 1883. Remarks on Scolopendrella and Polyxenus. — Proceed. Boston Soc. Nat. Hist. XXII. (cf. Journ. R. Microsc. Soc. 2. ser. III.).

Sedgwick, Ad. Siehe unter Balfour und Moseley.

Seliwanoff, A. 1876. Zwei neue Arten aus der Gatt. Lithobius — Horae Societatis Entomol. Rossicae. Petropoli. XII. No. 1. Tab. I.

— 1878. Materialii k izuczenju russkych Tisjaczenogych (Myriapoda). — Trudy Russkago Entomologiczeskago Obszczestwa, XI. Petersburg, 1880. Tab. I.

Seliwanoff, A. 1879. Bothriogaster, eine neue Gattung aus d. Fam. d. Geophiliden. — Carus. Zoolog. Anzeig. Nr. 43.
— 1880. Kawkaskia Tisjaczenožki (kaukasische Myriapoda). — Trudy Russkago Entomol. Obszsc. XII. Petersburg, 1881. Tab I.
— 1880. Eine Bemerkung über Lithob. sibiricus Gerstf. — Carus, Zool. Anz. Nr. 68.
— 1880. Lithobiidae chranjaszcziesja w museje imperatorskoi Akademii nauk. — Zapiski Imperat. Akadem. Nauk. Sct. Petersburg, 1881. Tab. I. II.
— 1880. Ueber den Bau der Segmente bei verschiedenen Genera der Geopilidae. — Verhandl. d. zool. Section d. VI. Versamml. russischer Naturf. u. Aerzte. Petersburg.
— 1881. Geophilidae museja imperatorskoi Akademii nauk. — Zapiski Imperat. Akademii Nauk. St. Petersburg. Tab. I. II.
— 1881. Neue Lithobiiden aus Sibirien und Centralasien. — Carus, Zool. Anz. Nr. 73.
— 1881. Turkestanskija Stonožki (Geophilidae). Erschienen in den Schriften der Obszczestwa ljubiteleji Estestwoznanja, Antropologii i Etnografii. XXXVII. (Mit 1 Taf.)

Serres, Marcel de, 1813—1819. Observations sur les usages du vaisseau dorsal des animaux articulés etc. — Mém. du muséum d'hist. nat. IV. et V. Paris, (cf. Oken's Isis, 1819).
— 1822. Essai p. servir à l'hist. nat. des anim. du midi de la France. Paris.

Siebold, v. u. Stannius. 1848. Lehrb. d. vergl. Anatomie d. wirbell. Thiere. Berlin.

Sill, V. 1861—1862. Erster, zweiter und dritter Beitrag zur Kenntnis der Crustaceen, Arachniden und Myriapoden Siebenbürgens. — Verhandl. und Mittheil. d. siebenbürg. Vereines f. Naturw. zu Hermannstadt. XII. u. XIII.

Simon, E. (et Bedel L.) 1875. Liste générale des Articulés cavernicoles de l'Europe. — Journ. de Zoologie. IV.

Ślósarski, A. 1883. Materyjały do Fauny Wijów (Myriopoda) Krajowych. — Odbitka z Pamietnika Fizyjograficznego, Tom. III. Warszawa.

Sograff, N. J. 1879. Vorläufige Mittheilungen über die Organisation d. Myriop. — Carus, Zool. Anz. Nr. 18. (cf. Ann. and Mag. of Nat. Hist. 5. ser. X. 1882).
— 1880. Anatomie von Lithobius forficatus etc. — Fedtschenko-Bibliothek, XXXII. Moskau (Raboty proizwedennija wo laboratorij zoologiczeskago museja Moskovskago uniwersiteta etc. I.).
— 1881. Ueber das Central-Nervensystem des Lithobius forficatus L. — Nachrichten d. Ges. d. Freunde d. Naturw. etc. Moskau. XXXVII. (Russisch).
— 1882. Zur Embryologie der Chilopoden. (Vorläuf. Mitth.). — Carus, Zoolog. Anzeig. Nr. 124. (cf. Journ. R. Microscop. Soc. 2. ser. III. 1883).
— 1883. Materialien zur Kenntnis der embryolog. Entwickl. v. Geoph. ferrug. et proxim. Mit Abb. — In: Arbeiten (Trudy) des Laborator. b. zool. Museum der Moskauer Univers. Red. Bogdanoff. Bd. II. Heft I. (Russisch).

Souleyet, s. unter Eydoux.

Stecker, A. 1877. Ueber die Anlage d. Keimblätter bei d. Diplopoden. — Archiv f. mikrosk. Anat. XIV.
— 1879. Myriopoden und Arachniden Tripolitaniens. — Mittheil. d. afrikan. Gesellsch. in Deutschl. II. Berlin.

Stein, Dr. Friedr. 1839. Die bisher erschienenen Myriapoden C. Koch's. — Archiv f. Naturgesch. v. Wiegmann. II.
— 1841. De Myriapodum partibus genitalibus. Berolini.

Stein, Dr. Friedr. 1842. Ueber die Geschlechtsverhältnisse der Myriapoden und einiger anderer wirbelloser Thiere, nebst Bemerk. zur Theorie d. Zeugung. — Müller's Archiv f. Anat. u. Phys. Jahrg. 1842. Berlin. Taf. XII.—XIV.

Stein, J. P. E. Fr. 1859. Einige neue europ. Isopoden-Arten. (Im Anhange: Glomeris dalmatina n. sp.). — Berliner entom. Zeitschr. III.

— 1864. Ueber Glomeris dalmatina Stein. Berliner entom. Zeitschr. VIII.

Sterzel, J. T. 1878. Ueber Palaeoiulus dyadicus Gein. und Scolecopteris elegans Zenk. — Zeitschr. d. deutschen geolog. Gesellsch. XXX. 3. H. (Vgl. auch Neues Jahrbuch f. Mineral. 1878.)

Stewart, Ch. 1817. Elements of Nat. Hist. of the Animal Kingdom. II.

Straus-Dürkheim, H. E. 1828. Considérations générales sur l'anatomie comp. des anim. artic. etc. — Paris (et Strassbourg). Férussac, Bull. d. sci. nat. XIV.

Stuxberg, A. 1870. Bidrag till Skandinaviens Myriopodologi. I. Sveriges Chilognather. — Öfversigt k. Vetensk. Akad. Förhandl. XXVII. Nr. 8 Stockholm.

— 1871. Bidrag till Skandinaviens Myriopodologi. II. Sveriges Chilopoder. — Öfvers. Vetensk. Akad. Förhandl. XXVIII. Nr. 4. Stockholm.

— 1873. Om mundelarnes bygnad hos Lithobius forficatus. — Ibid. XXX. Nr. 1.

— 1875. Nya nordamerikanska Líthobier. — Ibid. XXXII. Nr. 2.

— 1875. Lithobius borealis Meinert, funnen i Sverige. — Ibidem.

— 1875. Genera et species Lithobioidarum. — Öfvers. Vetensk. Akad. Förhandl. XXXII. Nr. 3. Stockholm. (cf. Ann. and Mag. of. Nat. Hist. 4. ser. XV).

— 1875. Lithobioidae Americae borealis. Öfversigt of Nordamerikas hittills kända Lithobiider. — Öfvers. Vetensk. Akad. Förhandl. XXXII. Nr. 3.

— 1876. Myriopoder från Sibirien och Waigatsch ön etc. — Ibidem, XXXIII. Nr. 2, Taf. II. (cf. Ann. and Mag. Nat. Hist. 4. ser. XVII. 1876).

Swammerdam, J. 1733. Historia insectorum generalis. Lugduni Batavorum.

Targioni Tozzetti. 1832. Crostacei e Miriapodi, raccolti durante il viaggio del Principe Tommaso. — Bullett. della Soc. entom. ital.

Templeton, R. 1836. Catalogue of Irish Crustacea, Myriapoda and Arachnida, Loudon, Magaz. of Nat. Hist. IX. London.

— 1841—1843. Memoir on the genus Cermatia and some other exot. Annulosa. — Trans. Entom. Soc. London. III.

— 1846. Extracts from a letter addressed to Mr. Westwood on the habits and on the bite of the Scolopendrae of Ceylon. — Ann. and Mag. of Nat. Hist. first ser. XVII. London.

Todd, R. B. s. unter Jones.

Tömösváry, Ö. (E.) 1878. A százlábúak vándorlásához. — Természettudomány közlöny, X. füz. 109.

— 1878. Néhány hazánkban Elöforduló Myriopodáról. — Kolozsvári Orvos-természettudományi Értesitö, IV.

— 1879. Adatok a Hazánkban Elöforduló Myriopodákhoz. — Természetrajzi füzetek, III. Tab. VIII. és X. Budapest.

— 1880. Beitrag zur Kenntnis der Myriopoden Ungarns. I. Die Chilopoden. — Carus, Zool. Anzeig. Nr. 71.

— 1882. A Myriopodak osztalyának egy új alakja (Edentistoma octosulcatum), Borneo Szigeteröl. — Természetr. füzetek. V. Tab. II.

— 1883. Adatok a Scolopendrellák ismeretéhez (Scol. anacaatha n. sp.) — Kolozsvári Orvos-természettud. Értesitö. IX. V. 1. Tab. I.

Toepler, J. L. A. 1862. De Myriapodum anatomia etc. Bonnae (Dissertation).

Treviranus, G. R. u. L. Ch. 1816—1817. Vermischte Schriften. II. Bremen und Göttingen. 9. u. 10. Abh. (Anatomie v. Scolopendra und Iulus).

Tyrrel 1835. Observ. sur la circulation chez les Lithobies et les Géophiles. — L'Institut.

Udekem. J. de, 1859. Notice sur quelques parasites du Iulus terrestris. — Bull Acad. sci. Belg. VII. Bruxelles. (cf. Ann. and Mag. of Nat. Hist. 3. ser VI. 1860).

Uličný, J. 1883. Bericht über bei Brünn gesammelte Myriopoden. — Verhandl. des naturf. Vereines in Brünn, XXII.

Victor, T. (Pseudonym f. Motschoulsky?) 1839. Insectes du Caucase et des provinces Transcaucasiens. — Bull. d. l. Soc. Imp. des Natural. d. Moscou.X II. Tab. I.

Villers, C. de, 1789. Caroli Linnaei Entomologia etc. IV. Aptera. Lugduni.

Voges, E. 1878. Beiträge zur Kenntnis der Iuliden. — Zeitschr. f. wissensch. Zoologie von Siebold und Köll. XXXI. Taf. XI—XIII.

— 1878. Zur Morphologie und Anatomie der Iuliden. 1. Das Tracheensystem von Glomeris. — Carus, Zool. Anz. Nr. 16.

— 1882. Das Respirationssystem der Scutigeriden. — Carus, Zool Anz. Nr. 103.

Vollenhoven, Snellen van, 1860. Dieren van Nederland (Gelede dieren). — Haarlem.

Waga, A. F. 1839. Observations sur les Myriapodes. — Guérin, Revue zoolog par l. Soc. Cuv. II. Pl. I. (1. En générale; 2. Quelques remarques sur les différences spécif. des Iulus; 3. Nourriture des Myriap; 4. Développement des Chilognathes.)

— 1844. Sur l'Iule appelé autrefois Iulus dispar. — Revue zoolog. Soc. Cuv. VII.

— 1855—1857. Sprawozdanie z podróży naturalistów odbytéj w roku 1854 do Ojcowa. — Bibliotheka Warszawska, 1855 r. Tom. II i 1857 r. Tom II.

— 1857. Description d'une nouvelle espèce Européenne de Crust. (Philoscia notata) et d'un nouveau Myriapode (Gervaisia costata). — Ann. Soc. entom. France, 3. sér. V. Paris (Séance 14. Juin).

Wajgiel, L. (= Waigel). 1867. Spis pajaków. — Sprawozdanie Komisyi fisyjogr. c. k. Towarzystwa naukow. Krakowsk. 1868.

Walckenaer, O. A. Baron de, 1802. Faune parisienne, II. Paris.

— 1847. Introduction et Additions à l'Histoire nat. d. Insectes. Aptères, IV. Paris.

Walker, F. 1840—1842. Notes on Myriapoda. — Newman, Entomologist.

Wankel, H. 1861. Beiträge zur österr. Grottenfauna. — Sitzungsber. der math.-natw. Classe d. kaiserl. Akad. d. Wiss. Wien. XLIII.

Weber, M. 1882. Ueber eine Cyanwasserstoffsäure bereitende Drüse. — Archiv f. mikroskop. Anatomie, XXI. Taf. XXIV. Bonn.

Westwood, J. O. 1844. Notes on the developement of Myriapoda. — Proceed. Entom. Soc. London.

— 1845. Caterpillar, in Brodie, Fossil Insects of Engl. XVII.

Weyers, J. L. 1871—1872. Liste des Myriapodes et des Crustacés, recueillis à Hastière. — Ann. Soc. entom. Belgique. XV. Bruxelles.

White, Ad. 1859. Spicilegia apterologica, Nr. 1: Description of some Myriapoda of the genus Zephronia etc. — Ann. and Mag. of Nat. Hist. 3. ser. III

Wiegmann, F. A. 1837. Einige Bemerkungen über Guilding's Peripatus. — Archiv f. Naturgesch. III. 1.

Wood, H. C. 1861. Descriptions of new Species of Scolopendra in the collection of the Academy. — Proceed. Acad. Nat. Sci. Philadelphia.

Wood, H. C. 1862. On the Chilopoda of North-America with a Catalogue of all the specimens in the collection of the Smithsonian Institution. — Journal Acad. Nat. Sci. Philad. new ser. V. Philadelphia, 1863.
— 1864. Descriptions of new Species of North-American Polydesmidae. — Proceed. Acad. Nat. Sci. Philad.
— 1864. Descriptions of new Species of North-American Iulidae. — Ibidem.
— 1864. Descriptions of new genera (Octoglena, Brachycybe) and species of North-American Myriapoda. — Ibidem.
— 1865. The Myriapoda of North-America (Read June 1865). — Transact. Amer. Philos. Soc. new ser. XIII. Philadelphia, 1869.
— 1865. New Polyzoniidae Gerv. — Proceed. Acad. Nat. Sci. Philad.
— 1867. Descriptions of new Species of Texan Myriapoda. — Proceed. Acad. Nat. Sci. Philadelphia.
— 1867. Notes on a collection of Californian Myriapoda with the descriptions of new eastern Species. — Ibidem.

Wood-Mason, J. 1876. Scolopendrella, Polyxenus etc. in Bengal. — Proceed. Asiat. Soc. Bengal. (cf. Ann. a. Mag. of Nat. Hist. 4. ser. XVIII.)
— 1879. Morphological Notes bearing on the Origin of Insects. — Trans. Entom. Soc. London.
— 1883. Notes on the Structure, Postembr. Developm. and Systematic Position of Scolopendrella. — Ann. and Mag. of Nat. Hist. 5. ser. XII. (cf. Journ. R. Microsc. Soc. 2. ser. III.)

Woodward, H. 1867. Notes on some fossil Crustac. and a Chilognathous Myriapod from the Coal-Measures of the West of Scotland. — Trans. Geolog. Soc. Glasgow. II. (cf. Geol. Magas. IV.)
— 1869. On Euphoberia Brownii H. Woodw. a new species of Myriap. from the Coal-Measures of the West of Scotland. — Rep. Brit. Assoc. XXXIX. (cf. Geolog. Magas. VI.)
— 1871. Monogr. Brit. foss. Crust. Merostomata, pt. 4. — Amer. Journ. of Sci. 3. ser. V. 1872.
— 1871. Euphoberia. — Geol. Mag. VIII.
— 1873. On some supposed fossil remains of Arachnida (?) and Myriapoda from the English Coal-Measures. — Geol. Magaz. X.

Zenger = Sänger.

Zeliwanow = Seliwanoff.

Zograw = Sograff.

Tafelerklärung.

A. Im Allgemeinen.

In allen Figuren bezeichnet:

A. das vordere Paar (oder nach Voges Klammerblatt) der männl. Copulationsfüsse (pedes copulativi paris anterioris vel laminae copulat. anteriores);
B. das hintere Paar (oder Klammerblatt) der männl. Copulationsfüsse (pedes copulativi paris posterioris vel lam. copulat. posteriores);
C. das mittlere Klammerblatt (Ast des hinteren Paares d. Copulationsf.); nur bei Iuliden entwickelt;
F. den Geiselapparat der Copulationsfüsse (flagellum copulativum);
a. das Kinn oder die Kinnplatte der Mundklappe (mentum gnathochilarii);
b. das Vorderkinn (promentum);
c. die beiden Unterkieferstämme (stipites gnathochilarii);
ca. den Angeltheil der Oberkiefer (cardo mandibularis);
co. die Hüfte der Copulationsfüsse (coxae copulativae);
dd. die Zunge des Gnathochilariums (lingua vel lamellae linguales);
de den grossen Zahn der Oberkiefer (dens mandibularis);
e. die äussere Lade des Gnathochilariums (mala gnathochilarii exterior);
f. die innere Lade desselben Organes (mala gnathochilarii interior);
g. die Zungenlappen (lobi linguales);
h. die Angel der Unterkiefer (cardo gnathochilarii);
i. die Kehlplatte (hypostoma);
k. ein Zwischenstück der Zunge;
kp. das Kaupolster der Oberkiefer;
ld. das Zahnblatt der Oberkiefer;
lp. die Kammblätter der Oberkiefer (laminae pectinatae);
m. verschiedene Muskeln;
ma. die Lade der Oberkiefer (mala mandibularis);
o. die Augen;
oe. die Speiseröhre;
r. die Reibplatte der Oberkiefer (lamina tritoria);
s. die hebelförmigen Fortsätze der Copulationsfüsse (und Laufbeine) nach Innen (nach Voges Stigmentaschen);
st. den Stamm der Oberkiefer oder die Backen (stipes mandibularis);
v. eine Ventralplatte; dto. v′.

B. Im Besonderen.

Tafel I. Symphyla.

Fig. 1. Scolopendrella nivea. Vergr. $\frac{15}{1}$.

Fig. 2. Scolopendrella notacantha. Vergr. $\frac{20}{1}$.

Fig. 3—9. Scolopendrella immaculata.

Fig. 3. Das Thierchen selbst. Vergr. $\frac{10}{1}$.

Fig. 4. Kopf u. die vordersten zwei Segmente des Rumpfes. Vergr. $\frac{40}{1}$. α Clypeus, $\beta\beta$ Epicranium, dazwischen die Epicranialnaht und Chitinstützen. x Stemma der Autoren.

Fig. 5. Die beiden Oberkiefer (α) mit dem Stamme oder der Wange (β) und der seitlichen Contour des Kopfskelettes (γ); die kräftigen Kaumuskeln ($\delta\delta$) hängen grösstentheils an der Kiefersehne (ε ε) und inserieren sich hinten am Kopfskelette. Bei ζ und η sind Gelenke. Vergr. $\frac{80}{1}$.

Fig. 6. Kopf mit dem ersten Beinpaare von unten. α—γ und ζ—η wie vorher, δ Unterkiefer, ε Zungenplatten, ϑ weichhäutige Kinn- und Kehlgegend, ι Fühler. Vergr. $\frac{80}{1}$.

Fig. 7. Ein Unterkiefer von der Innenseite. α innere, α' äussere Lade; α'' rudimentärer Taster, β Stamm. Vergr. $\frac{80}{1}$.

Fig. 8. Eines von den Beinen der mittleren Segmente. x taschenförmiges Organ von unbekannter Bedeutung, y Parapodium. Vergr. $\frac{40}{1}$.

Fig. 9. Hinteres Körperende eines im letzten Stadium der Anamorphose begriffenen Thierchens von unten. p stylettförmige Anhänge mit der Mündung des Spinnorganes an der Spitze (Spinngriffel). q ein sprossendes (12.) Beinpaar t Tastborsten-Apparat. — Vergr. $\frac{50}{1}$.

Tafel II. Pauropoda.

Fig. 10. Pauropus Huxleyi. Vergr. $\frac{60-70}{1}$.

Fig. 11. Die Fühlertheilung desselben. Vergr. $\frac{250-280}{1}$. α Endglied des Schaftes, β schmales und γ breites Griffelglied (stylus angustior et st. latior) der Geiseln β_1, γ_1 und γ_2; δ globulus.

Fig. 12. 6-beinige Larve nach Lubbock, Vergr. $\frac{70-80}{1}$.

Fig. 13—21. Eurypauropus ornatus.

Fig. 13. Das Thierchen selbst, Vergr. $\frac{60}{1}$.

Fig. 14. Kopf von oben, Vergr. $\frac{225}{1}$.

Fig. 15. Kopf von unten, mit den durchleuchtenden Kiefern. Das zweite Segment des Kopfes zeigt ein rudimentäres Gliedmassenpaar *q*. Vergr. $\frac{150}{1}$.

Fig. 16. Die Oberkiefer (und die sehr problematischen Unterkiefer) von unten, mit einem doppelschenkeligen Schlundgerüste *β* und *β'*; die punktierten Kreise deuten die Fühlergruben an. Vergr. $\frac{300}{1}$.

Fig. 17. Ein Oberkiefer allein und noch grösser dargestellt. Vergr. $\frac{550}{1}$.

Fig. 18. Fransenförmige Seitenanhänge eines Rückenschildes. *α* ein Tasthaar, *β* längliche Randkörper. Vergr. $\frac{350}{1}$.

Fig. 19. Ein Stück vom Hinterrande eines Rückenschildes. Vergr. $\frac{350}{1}$.

Fig. 20. Die in Fig. 18 mit *β* bezeichneten Körper im Profil gesehen. Vergr. $\frac{350}{1}$.

Fig. 21. Das zweite Beinpaar eines Männchens von der hinteren Seite gesehen. *α* eichelförmige, äussere Geschlechtsorgane. Vergr. $\frac{200}{1}$.

Tafel III. Polyxenidae.

Fig. 22—34. Polyxenus lagurus.

Fig. 22. Kopfdecke von der Innenseite, mit mehreren Systemen von Reibplatten, nach Entfernung der Oberkiefer; vorn die Oberlippe. Vergr. $\frac{110}{1}$.

Fig. 23. Die beiden Oberkiefer mit Muskeln und Schlundgerüst. Vergr. $\frac{170}{1}$.

Fig. 24. Ein Oberkiefer isoliert und noch mehr vergrössert als früher. Vergr. $\frac{200}{1}$.

Fig. 25. Kopfspitze von der Unterseite mit den eigenthümlich bartwischförmig gezähnten Tastern. Vergr. $\frac{150}{1}$.

Fig. 26. Rechte Kopfseite von oben, mit den Augen bei *o* und 3 aus Grübchen vorragenden, feinen Borsten bei *α*. Vergr. $\frac{150}{1}$.

Fig. 27. Eine solche Borste mit ihrer Basis sehr stark vergrössert.

Fig. 28. Fühlerende (6. 7. und 8. Glied), *α* die eine von den vier Spitzen des Endgliedes. Vergr. $\frac{200}{1}$.

Fig. 29. Zweites Beinpaar der Männchen (?) von der Vorderseite, mit einem Seitenbüschel auf der rechten Pleura. Vergr. $\frac{70}{1}$.

Fig. 30. Ein einzelnes Haargebilde vom Kopfe. Vergr. $\frac{450}{1}$.

Fig. 31. Ein 6kantiges Haar aus der hinteren Querzone von Haargebilden eines Rückenschildes. Vergr. $\frac{500}{1}$.

Fig. 32. Ein 8kantiges Haar aus der vorderen Querzone von Trichomen eines Rückenschildes; doch stehen auch ähnliche am Kopfe. Vergr. $\frac{500}{1}$.

Fig. 33 und Fig. 34. Haare aus einem Seitenbüschel eines der hinteren Segmente Vergr. $\frac{450}{1}$.

Tafel IV. Polyxenidae et Glomeridae.

Fig. 35–39. Polyxenus lagurus.

Fig. 35, 36, 37, 38. Haargebilde aus den Schwanzbüscheln. Vergr. $\frac{300-350}{1}$.

Fig. 39. Das Thierchen selbst. Vergr. $\frac{15-20}{1}$.

Fig. 40—42. Gervaisia costata.

Fig. 40. Das eingerollte Thier. Vergr. $\frac{12}{1}$.

Fig. 41. Dasselbe laufend. Vergr. $\frac{6}{1}$.

Fig. 42. Copulationsfüsse des Männchens. Vergr. $\frac{45}{1}$.

Fig. 43—46. Glomeris conspersa.

Fig. 43. Rechtsseitiger Oberkiefer. Vergr. $\frac{20}{1}$.

Fig. 44. Oberkieferlade von der Kaufläche aus gesehen. Vergr. 40.

Fig. 45. Das Gnathochilarium. Vergr. $\frac{25}{1}$.

Fig. 46. Linke Hinterecke des Kopfes mit den Augen (*o*) und der hufeisenförmigen Schläfengrube *u*.

Fig. 47. Copulationsfüsse von Glomeris connexa; das vordere Beinpaar *n* des Copulationssegmentes liegt ihm eng auf. *α* die Zwischenhüftscheibe (lamina intercoxalis), *ββ* Hörner derselben (processus intercoxales). Vergr. $\frac{25}{1}$.

Fig. 48. Ein Copulationsfuss sammt Zwischenhüftscheibe von Glomeris tyrolensis. Vergr. $\frac{20}{1}$.

Fig. 49. Die beiden letzten in Copulationsfüsse umgewandelten Beinpaare von Glomeris minima. *α*, *β*, *n* wie in Fig. 47. Vergr. $\frac{50}{1}$.

Tafel V. (Meist) Polydesmidae.

Fig. 50. Copulationsfüsse von Glomeris multistriata, mit dem Hinterrande des letzten Rückenschildes. Vergr. $\frac{15}{1}$. Bezeichnnug wie vorher.

Fig. 51. Die beiden Oberkiefer des Polydesmus complanatus in natürlicher Lage und von der Unterseite gesehen. Vergr. $\frac{16}{1}$.

Fig. 52. Lade des rechten Oberkiefers von Polydesmus collaris, von oben. Vergr. $\frac{40}{1}$.

Fig. 53. Lade des rechtsseitigen Oberkiefers von Polydesmus collaris, von unten. Vergr. $\frac{40}{1}$.

Fig. 54. Siebentes Körpersegment des Polydesmus complanatus von der Bauchseite gesehen. Man sieht die Copulationsfüsse in natürlicher Lage und das achte Beinpaar. Vergr. $\frac{10}{1}$.

Fig. 55. Copulationsfuss des Polydesmus complanatus in der Seitenlage (Innenseite). Vergr. $\frac{30}{1}$ Bei x ein wurmförmiger Fortsatz.

Fig. 56. Die beiden Copulationsfüsse von Polydesmus collaris in natürlicher Lage. Vergr. $\frac{15}{1}$.

Fig. 57. Ein solcher Copulationsfuss von demselben Thiere in der Seitenlage (Aussenseite). Vergr. $\frac{25}{1}$.

Fig. 58. Copulationsfuss von Polydesmus edentulus. Vergr. $\frac{35}{1}$.

Fig. 59. Copulationsfuss von Polydesmus denticulatus. Vergr. $\frac{40}{1}$.

Fig. 60. Dasselbe Organ von Individuen d. Polydesmus denticulatus aus Steiermark, Krain, Tirol (Varietät). Vergr. $\frac{40}{1}$.

Fig. 61 und 62. Copulationsfuss von Polydesmus rangifer. Vergr. $\frac{30-40}{1}$

Fig. 63. Copulationsfuss von Polydesmus falcifer. Vergr. $\frac{40}{1}$.

Fig. 64. Copulationsfuss von Polydesmus polonicus. Vergr. $\frac{30}{1}$.

Tafel VI. Polydesmidae et Chordeumidae.

Fig. 65. Spitze eines Copulationsfusses von Polydesmus subscabratus. Vergr. $\frac{60}{1}$.

Fig. 66. Copulationsfuss von Polydesmus tatranus. Vergr. $\frac{50}{1}$.

Fig. 67. Vorderes Körperende eines weiblichen Polydesmus complanatus von der Bauchseite, um die Lage der entblössten Vulven zu zeigen. Vergr. $\frac{10}{1}$.

Fig. 68. Copulationsfuss von Brachydesmus subterraneus. Vergr. $\frac{35}{1}$.

Fig. 69. Copulationsfuss von Brachydesmus superus. Vergr. $\frac{45}{1}$.

Fig. 70. Copulationsfuss von Paradesmus gracilis. Vergr. $\frac{60-70}{1}$. $\alpha\beta$ ist geisel- oder borstenförmig und bewegt sich in der Scheide γ.

Fig. 71. Die beiden Copulationsfüsse von Strongylosoma pallipes in natürlicher Lage. Vergr. $\frac{40}{1}$.

Fig. 72—75. Craspedosoma mutabile.

Fig. 72. Kopf von der Unterseite. Vergr $\frac{40}{1}$.

Fig. 73. Oberlippe von Aussen. Vergr. $\frac{50}{1}$.

Fig. 74. Lade des rechtsseitigen Oberkiefers. Vergr. $\frac{100}{1}$.

Fig. 75. Dasselbe Organ eines anderen Individuums in anderer Stellung. Vergr. $\frac{100}{1}$.

Fig. 76. Einige von den mittleren Körpersegmenten des Atractosoma meridionale von oben. Vergr. $\frac{10}{1}$.

Fig. 77. Einige Körpersegmente von **Atractosoma athesinum.** Vergr. $\frac{12}{1}$.

Fig. 78. Dasselbe von **Craspedosoma mutabile.** Vergr. $\frac{10}{1}$.

Fig. 79. Dasselbe von **Craspedosoma crenulatum.** Vergr. $\frac{20}{1}$.

Fig. 80. Dasselbe von **Chordeuma silvestre.** Vergr. $\frac{12}{1}$.

Tafel VII. Chordeumidae.

Fig. 81—84. Craspedosoma mutabile.

Fig. 81. Die Copulationsfüsse als Ganzes. Vergr. $\frac{50}{1}$.

Fig. 82. Dieselben der Länge nach von einander getrennt und von der inneren Seite gesehen, wobei ein Copulationsfuss vom hinteren Paare mit dem Geiselapparate *FF* zur deutlichen Ansicht gelangt. Die Geisel des vorderen Paares ist nicht zu sehen. Vergr $\frac{80}{1}$.

Fig. 83. Das hintere Paar der Copulationsfüsse von der dem vorderen zugekehrten Seite; die Geiseln *F F* sind abgebrochen. Vergr. $\frac{60}{1}$.

Fig. 84. Das hintere Beinpaar des siebenten Körpersegmentes eines Männchens vor Eintritt der Geschlechtsreife. Aus ihm geht später der unter Fig. 83 abgebildete Apparat hervor. Vergr. $\frac{65}{1}$.

Fig. 85—88. Chordeuma silvestre.

Fig. 85. Der ganze Copulationsapparat. Das hintere, resp. untere Paar springt stark über das vordere Paar der Copulationsfüsse vor. Vergr. $\frac{30}{1}$.

Fig. 86. Einer von den zwei hinteren Copulationsfüssen in der Seitenlage. Der dicke, in der vorigen Figur stark vorspringende Theil hat seine chitinöse Kappe ($\gamma\gamma$) abgeworfen und trägt hinten das metamorphosierte vordere Beinpaar des achten Körperringes. Vergr. $\frac{40}{1}$.

Fig. 87. Vorderer Theil des Copulationsapparates in der Seitenlage. Vergr. $\frac{30}{1}$.

Fig. 88. Das siebente Beinpaar eines geschlechtsreifen Männchens. Es geht dem Copulationsapparate unmittelbar voran und ist auch zu Zwecken des Begattungsgeschäftes umgewandelt, so dass bei Chordeuma silvestre vier Beinpaare solchen Zwecken dienen. Vergr. $\frac{50}{1}$.

Fig. 89—91. Craspedosoma flavescens.

Fig. 89. Der ganze Copulationsapparat. Das hintere Paar seitlich vorragend. Vergr. $\frac{55}{1}$.

Fig. 90. Spitze eines der vorderen Copulationsfüsse von der Seite. Vergr. $\frac{80}{1}$.

Fig. 91. Hinteres Paar der Copulationsfüsse. Vergr. $\frac{65}{1}$.

Tafel VIII. Chordeumidae.

Fig. 92—93. Craspedosoma Rawlinsii.

Fig. 92. Vorderes Paar der Copulationsfüsse. Vergr. $\frac{50}{1}$.
Fig. 93. Hinteres Paar derselben Vergr. $\frac{50}{1}$.

Fig. 94. Vorderes Paar der Copulationsfüsse von Craspedosoma oribates. (Das hintere besteht aus einem Paare divergierender Kölbchen) Vergr. $\frac{90}{1}$.

Fig. 95—96. Atractosoma meridionale.

Fig. 95. Das vollständige Copulationsorgan; das hintere Paar der Copulationsfüsse ganz versteckt. Vergr. $\frac{60}{1}$.
Fig. 96. Dasselbe der Länge nach getrennt und von der Innenseite gesehen. Vergr. $\frac{60}{1}$.

Fig. 97—98. Atractosoma carpathicum.

Fig. 97. Das vordere Paar der Copulationsfüsse. Vergr. $\frac{50}{1}$.
Fig. 98. Das hintere „ „ „ Vergr. $\frac{50}{1}$.

Fig. 99—100. Atractosoma athesinum.

Fig. 99. Das ganz von Muskeln entblösste vordere Paar der Copulationsfüsse. Vergr. $\frac{50}{1}$.
Fig. 100. Ebenso das hintere Paar. Verg. $\frac{60}{1}$.

Fig. 101. Copulationsfüsse von Atractosoma bohemicum; das hintere Paar verborgen. Vergr. $\frac{50}{1}$.
Fig. 102. Copulationsorgan in geneigter Lage von Craspedosoma moniliforme. Vergr. $\frac{60}{1}$.

Tafel IX. Lysiopetalidae.

Fig. 103—105. Lysiopetalum insculptum.

Fig. 203. Die Oberkiefer und ein Theil der Speiseröhre in natürlicher Lage Vergr. $\frac{12}{1}$.
Fig. 104. Gnathochilarium, vorn bei x mit gefransten Lappen, hinten bei h' mit Nebenangel (?). Vergr. $\frac{12}{1}$.
Fig. 105. Spitze des Gnathochilariums von der Innenseite. Vergr. $\frac{12}{1}$.

Fig. 106—109. Lysiopetalum illyricum.

Fig. 106. Copulationsfüsse. Vergr $\frac{30}{1}$.
Fig. 107. Der linke Copulationsfuss von der Kehrseite. Vergr. $\frac{30}{1}$.

Fig. 108. Der rechtsseitige Copulationsfuss, abgetrennt von der Basis und von der Innenseite gesehen. Vergr. $\frac{30}{1}$.

Fig. 109. Basaltheil des Copulationsfusses mit den zwei Hörnern γ und δ; bei β ist der Wurzeltheil α von Fig. 108 eingelenkt. Vergr. $\frac{35}{1}$.

Fig. 110. Copulationsfüsse von Lysiopetalum fasciatum. Vergr. $\frac{20}{1}$.

Fig. 111. Seitenansicht des Copulationsapparates von Lysiopetalum degenerans. Vergr. $\frac{50}{1}$.

Tafel X. Lysiopetalidae et Iulidae.

Fig. 112. Vollständiger Copulationsapparat des Lysiopetalum degenerans. Vergr. $\frac{50}{1}$.

Fig. 113—115. Lysiopetalum carinatum.

Fig. 113. Vollständiger Copulationsapparat Vergr. $\frac{16}{1}$.

Fig. 114. Ein von der Basis abgetrennter Copulationsfuss in anderer Stellung, d. h. mehr gedreht und von der Kehrseite gesehen. Vergr. $\frac{30}{1}$.

Fig. 115. Hälfte des Basaltheiles der Copulationsfüsse, skelettiert und von der Innenseite gesehen, schalenförmig, mit langem Horn (kleiner als in Fig. 113). Vergr. $\frac{12}{1}$.

Fig. 116—122. Blaniulus venustus.

Fig. 116. Eine Oberkieferlade. Vergr. $\frac{160}{1}$.

Fig. 117. Erstes Beinpaar eines geschlechtsreifen Männchens, 5-gliederig, von der dorsalen Seite. v v Ventralplatten. Vergr. $\frac{160}{1}$.

Fig. 118. Endglieder des dritten Beinpaares eines geschlechtsreifen Männchens bewehrt mit den lanzettlichen Haargebilden α und β. Vergr. $\frac{250}{1}$.

Fig. 119. Vorderes Paar der Copulationsfüsse Vergr. $\frac{80}{1}$.

Fig. 120. Dasselbe in der Seitenlage. Vergr. $\frac{160}{1}$.

Fig. 121. Das hintere Paar der Copulationsfüsse. Vergr. $\frac{90}{1}$. (Das Original war auch unsymmetrisch.)

Fig. 122. Spitze eines Copulationsfusses vom hinteren Paare. Vergr. $\frac{180}{1}$.

Fig. 123. Beide Paare der Copulationsfüsse von Blaniulus fuscus in der Seitenlage. Vergr. $\frac{70}{1}$.

Fig. 124. Linke Hälfte des ersten Beinpaares eines geschlechtsreifen Männchens von Isobates varicornis. Vergr. $\frac{150}{1}$.

Tafel XI. Iulidae.

Fig. 125. Copulationsapparat von Isobates varicornis. Das hintere Paar ist hier seitlich vortretend gezeichnet; in Wirklichkeit liegt es mehr verborgen unter dem vorderen. Vergr. $\frac{150}{1}$.

Fig. 126. Kopf eines Männchens von Iulus sabulosus von der Unterseite. Auch das Körpersegment (Halsschild *Hs*), sowie das hakenförmige erste Beinpaar schliesst sich an. Die Oberkieferstämme zeigen bei α einen Fortsatz; *gg* Ganglion, *tt* Tracheen. Vergr. $\frac{16}{1}$.

Fig. 127. Ein Oberkiefer von Iulus molybdinus. Vergr. $\frac{50}{1}$.

Fig. 128. Siegelringartiger, chitinöser Theil aus der Lade des Oberkiefers von Iulus fuscipes. Vergr. $\frac{35}{1}$.

Fig. 129. Gnathochilarium von Iulus luridus. Vergr. $\frac{20}{1}$.

Fig. 130—133. Iulus scandinavius.

Fig. 130. Erstes Beinpaar des männlichen, geschlechtsreifen Thieres. Vergr. $\frac{50}{1}$.

Fig. 131. Zweites Beinpaar desselben Thieres mit den perpendiculären Hüftanhängen, von der Vorderseite. Vergr. $\frac{30}{1}$.

Fig. 132. Copulationsorgane. Das hintere Paar ragt nur mit seinen seitlichen Hörnern vor. Vergr. $\frac{40}{1}$.

Fig. 133. Spitze der Copulationsfüsse von der Kehrseite, so dass die Form des hinteren Paares zur deutlichen Ansicht gelangt. Vergr. $\frac{40}{1}$.

Fig. 134. Die eine Hälfte des ersten Beinpaares vom männlichen Iulus longabo. Vergr. $\frac{40}{1}$.

Fig. 135. Copulationsorgan von demselben Thiere; das hintere Paar ragt an der Spitze deutlich vor. Vergr. $\frac{50}{1}$.

Fig. 136. Hälfte des ersten Beinpaares vom männlichen Iulus fallax. Vergr. $\frac{40}{1}$.

Fig. 137. Copulationsapparat desselben Thieres. Vergr. $\frac{80}{1}$.

Tafel XII. Iulidae.

Fig. 138—141. Iulus longabo, z. Th. Varietäten.

Fig. 138. Copulationsapparat von der Innenseite gesehen. Vergr. $\frac{120}{1}$.

Fig. 139. Das hintere Klammerblatt (*B*) mit dem mittleren (*C*); das letztere mit einer siebförmigen Platte α am Ende. Vergr. $\frac{45}{1}$. (Gehört zur Fig. 135 der vorangehenden Tafel)

Fig. 140. Dasselbe wie Fig. 138, Varietät. Vergr. $\frac{45}{1}$.

Fig. 141. Vorderes Klammerblatt von der Innenseite um die Einlenkung der Geisel *F* zu zeigen. Vergr. $\frac{55}{1}$.

Fig. 142—145. Iulus fallax, Varietäten.

Fig. 142. Seitenansicht des Copulationsapparates eines Männchens aus Niederösterreich. Vergr. $\frac{40}{1}$.

Fig. 143. Seitenansicht des hinteren Klammerblattes (*B*) mit dem mittleren (*C*) von einem oberitalienischen Männchen. Vergr. $\frac{45}{1}$.

Fig. 144. Hinteres Klammerblatt (ohne das mittlere) von einem galizischen Männchen. Vergr. $\frac{40}{1}$.

Fig. 145. Seitenansicht der Copulationsorgane von schlesischen und oberungarischen Männchen. Vergr. $\frac{40}{1}$.

Fig. 146. Copulationsfüsse von Iulus montivagus von Baden (bei Wien) und dem österr. Küstenlande. Vergr. $\frac{100}{1}$.

Fig. 147. Das hintere Klammerblatt vom vorangehenden Apparate in der Seitenansicht. Verg. $\frac{100}{1}$.

Fig. 148. Copulationsorgan von der zwergartigen Bergform I. fallax, var. oribates. (Ein cirrhusähnliches Gebilde, welches endwärts zwischen dem vorderen und hinteren Paare der Copulationsfüsse hervorragte, wurde in der Zeichnung weggelassen.) Vergr. $\frac{80}{1}$.

Fig. 149—151. Iulus trilineatus.

Fig. 149. Der vollständige Copulationsapparat. Vergr. $\frac{40}{1}$.

Fig. 150. Das hintere Klammerblatt desselben. Vergr. $\frac{40}{1}$.

Fig. 151. Die Endglieder des zweiten Beinpaares eines geschlechtsreifen Männchens mit 2 Tarsalpölstern. Vergr. $\frac{50}{1}$.

Fig. 152—154. Iulus podabrus.

Fig. 152. Copulationsfüsse von der unteren Fläche gesehen. Vergr. $\frac{50}{1}$.

Fig. 153. Die eine Hälfte derselben von der inneren Seite aus betrachtet. Vergr. $\frac{50}{1}$.

Fig. 154. Analsegment. α Analklappen (valvulae anales), β Schwänzchen (spina analis), γ Analschuppe (squama analis). Vergr. $\frac{12}{1}$.

Tafel XIII. Iulidae.

Fig. 155—156. Iulus sabulosus.

Fig. 155. Der ganze Copulationsapparat. Vergr. $\frac{30}{1}$.

Fig. 156. Die eine Hälfte desselben von der Kehrseite. Bei α ein eigenthümlicher brauner Körper. Vergr. $\frac{40}{1}$.

Fig. 157—159. Iulus austriacus.

Fig. 157. Der vollständige Copulationsapparat; das hintere Paar ist ganz verdeckt. Vergr. $\frac{20}{1}$.

Fig. 158. Die eine Hälfte von allen Muskeln befreit, mehr gedreht. Vergr. $\frac{20}{1}$.

Fig. 159. Dieselbe von der Kehrseite. Vergr. $\frac{20}{1}$.

Fig. 160—161. Iulus unilineatus.

Fig. 160. Der ganze Copulationsapparat. Vergr. $\frac{30}{1}$.

Fig. 161. Das hintere Klammerblatt skelettiert, mit der Geisel *F*. Vergr. $\frac{30}{1}$.

Fig. 162—166. Iulus luridus.

Fig. 162. Der vollständige Copulationsapparat Vergr. $\frac{30}{1}$.

Fig. 163. Eine Hälfte desselben von einer rothköpfigen Varietät aus Tirol. Vergr. $\frac{30}{1}$.

Fig. 164. Dieselbe in der Seitenlage. Vergr. $\frac{25}{1}$.

Fig. 165. Spitze des hinteren Klammerblattes der vorhergehenden Figur, doch von einem anderen Individuum. Vergr. $\frac{40}{1}$.

Fig. 166. Spitze des hinteren Klammerblattes der Figur 162. Vergr. $\frac{60}{1}$.

Fig. 167—170. Iulus fuscipes.

Fig. 167. Erstes Fusspaar des geschlechtsreifen Männchens. Vergr. $\frac{30}{1}$.

Fig. 168. Vollständiger Copulationsapparat. Vergr. $\frac{25}{1}$.

Fig. 169. Endhälfte desselben von der Kehrseite gesehen. Vergr. $\frac{25}{1}$.

Fig. 170. Die eine seitliche Hälfte des Copulationsapparates in der Seitenlage und auseinander gezogen. Vergr. $\frac{25}{1}$.

Tafel XIV. Iulidae.

Fig. 171—173. Iulus varius.

Fig. 171. Endhälfte des Copulationsapparates von der Hinterseite. Die Unsymmetrie dieser Figur rührt daher, dass die seitlichen Hälften derselben von zwei verschiedenen Individuen combiniert wurden. Vergr. $\frac{25}{1}$.

Fig. 172. Eine seitliche Endhälfte in der Seitenlage. Vergr. $\frac{25}{1}$.

Fig. 173. Spitze des vorderen Klammerblattes von der Hohl- oder Hinterseite. In den Zahn α klappt das hintere Klammerblatt ein und wird von demselben in der Höhlung festgehalten. Vergr. $\frac{25}{1}$.

Fig. 174. Copulationsapparat von Iulus foetidus in der Seitenlage. Vergr. $\frac{45}{1}$.

Fig. 175—176. Iulus boleti.

Fig. 175. Der vollständige Copulationsapparat mit sehr stark ausgehöhlten hinteren und recht kurzen vorderen Klammerblättern. Vergr. $\frac{35}{1}$.

Fig. 176. Die eine seitliche Hälfte derselben in dei Seitenlage. Vergr. $\frac{35}{1}$.

Fig. 177—178. Iulus luscus.

Fig. 177. Der vollständige Copulationsapparat, dessen Klammerblätter sich ähnlich verhalten, wie die in Fig. 175. Vergr. $\frac{60}{1}$.

Fig. 178. Eine seitliche Hälfte des vorigen in der Seitenansicht von Innen. Vergr. $\frac{60}{1}$.

Fig. 179—180. Iulus nanus.

Fig. 179. Der vollständige Copulationsapparat. Vergr. $\frac{80}{1}$.

Fig. 180. Die eine seitliche Hälfte desselben in der Seitenansicht. Vergr. $\frac{80}{1}$.

Fig. 181. Die eine seitliche Hälfte des Copulationsapparates von Iulus imbecillus. Vergr. $\frac{100}{1}$.

Fig. 182—183. Iulus pusillus.

Fig. 182. Vollständiger Copulationsapparat. Vergr. $\frac{50}{1}$.

Fig. 183. Die eine seitliche Hälfte in der (inneren) Seitenansicht. Vergr. $\frac{50}{1}$.

Fig. 184—185. Iulus molybdinus.

Fig. 184. Endhälfte des hinteren Klammerblattes in der Seitenlage. Vergr. $\frac{70}{1}$.

Fig. 185. Spitze des Copulationsapparates. Das mittlere Klammerblatt (*C*) hatte einmal beiderseits gebrechliche, rothbraune Anhängsel (α α). Vergr. $\frac{70}{1}$.

Tafel XV. Iulidae.

Fig. 186—188. Iulus pelidnus.

Fig. 186. Der ganze Copulationsapparat mit kurzen und schmalen vorderen, langen und stark ausgehöhlten hinteren Klammerblättern. Vergr. $\frac{50}{1}$.

Fig. 187. Die eine Hälfte desselben in der Seitenlage (von Innen). Vergr. $\frac{50}{1}$.

Fig. 188. Spitze des hinteren Klammerblattes in der Seitenlage. (Varietät aus Oberösterreich.) Vergr. $\frac{50}{1}$.

189—190. Iulus dicentrus.

Fig. 189. Vollständiger Copulationsapparat. Vergr. $\frac{45}{1}$.

Fig. 190. Die eine Häfte desselben in der inneren Seitenansicht. Vergr. $\frac{45}{1}$.

Fig. 191—192. Iulus strictus.

Fig. 191. Der vollständige Copulationsapparat. Vergr. $\frac{35}{1}$.

Fig. 192. Die eine Hälfte desselben in der inneren Seitenansicht. Vergr. $\frac{35}{1}$.

Fig. 193. Weiblicher Geschlechtsapparat von Iulus londinensis, nach Voges. Vergr. $\frac{30}{1}$.

Fig. 194. Männlicher Geschlechtsapparat von Iulus longabo. p doppelte Ruthe. *xy* ein aufgequollener Schleimstrang, der die Hüfte durchbohrt. Vergr. $\frac{30}{1}$.

Fig. 195. Eine „Stigmentasche" (Tracheenhauptstamm) aus der hinteren Ventralplatte eines Segmentes von Iulus londinensis. Nach Voges. *tt* Tracheen, *m* Muskel. Vergr. $\frac{130}{1}$.

Fig. 196. „Stigmentasche" von Spirobolus cupulifer. Nach Voges. Mit drei siebförmig durchbrochenen Mündungsflächen kleiner, gleichdicker, büschelig gruppierter Tracheen. Vergr. $\frac{55}{1}$.

Fig. 197. Eine Rücken-Stinkdrüse von Spirobulus cupulifer, in der Fläche ausgebreitet. Nach Voges. *m* ein Muskel, *dh* Drüsenhals, *hb* ein hebelförmiges Chitinstück, *u* ein stöpselförmiges Verschlussstück der Mündung des Abführungscanales. Vergr. $\frac{30}{1}$.

Fig. 198. Ende des Drüsenhalses der vorhergehenden Figur. Nach Voges. Bezeichnung wie dort. Vergr. $\frac{130}{1}$.

Tafel XVI. Polyzonidae.

Fig. 199—210. Polyzonium germanicum.

Fig. 199. Vorderes Körperende, resp. der absichtlich vorgezogene Kopf, von oben. Vergr. $\frac{45}{1}$.

Fig. 200. Vorderes Körperende eines Männchens, von unten. p Ruthen. 1, 2, 3. erstes, zweites und drittes Beinpaar. Vergr. $\frac{30}{1}$.

Fig. 201. Die Augen, vorn zwei Borsten. Vergr. $\frac{80}{1}$.

Fig. 202. Kopfdecke von innen gesehen, nach Maceration in Kalilauge. *Fg* Fühlergruben, dazwischen die hell durchscheinenden Ocellen, *Fs* chitinöse Fortsätze am Hinterkopfe, *T* zwei Träger für die Oberkiefer, die sich auch seitlich an den gegenüberliegenden Vorsprüngen α α festheften und überdies je zwei stäbchenförmige Sehnen nach hinten senden, wo sie sich bei β und γ festsetzen; bei β wie es scheint gelenkig. Vergr. $\frac{100}{1}$

Fig. 203. Ventraler Theil des Kopfskelettes von innen gesehen, ebenfalls nach Maceration in Kalilauge; die daran hängen gebliebenen Oberkiefer *MM* seitlich vorgezogen und auf den stäbchenförmigen Sehnen *SS* sitzend. Ein zwischen beiden Kiefern liegendes schmales Schlundgerüst wurde in der Zeichnung weggelassen. Vergr. $\frac{100}{1}$.

Fig. 204. Die beiden Oberkiefer in natürlicher Stellung. *SS* wie vorher. Vergr. $\frac{500}{1}$.

Fig. 205. Unterseite der Kopfspitze, von aussen, eine Art rudimentäres Gnathochilarium darstellend. Vergr. $\frac{300}{1}$.

Fig. 206. Ausgeschälte, resp. zurückgezogene Kopfspitze eines knapp vor der Häutung getödteten Individuums. Vergr. $\frac{100}{1}$.

Fig. 207. Copulationsapparat eines grossen Männchens. Man sieht nur das vordere Paar der Copulationsfüsse. Die Ventralplatte *v* zeigt beiderseits die Mündung der Stigmentasche (*ms*). Vergr. $\frac{80}{1}$.

Fig. 208. Copulationsfüsse von der Hinterseite gesehen. Vergr. $\frac{50}{1}$.

Fig. 209. Ende eines der beiden vorderen Copulationsfüsse. Vergr. $\frac{200}{1}$.

Fig. 210. Ende eines der beiden hinteren Copulationsfüsse. Vergr. $\frac{200}{1}$.

Zusätze und Berichtigungen.

S. 14, nach der 6. Zeile von oben, ist einzuschalten: 1883. Scolopendrella anacantha Tömösváry, kolozsvári Orvos-Teiméuszettud. Értösitö. IX. V. Köt. p. 1—8. (Darnach möge das in der Anmerkung auf S. 15 Stehende richtig gestellt werden.)

S. 23—26. Die Columnen-Ueberschrift soll lauten: Pauropus Huxleyi, statt Gatt. Pauropus.

S. 54, zwischen Zeile 13 und 14 von oben ist einzuschalten: Cryptotrichus Packard. Proceed. Amer. Philos. Soc. XXI. 1883 (Chordeum.).

S. 65, Fussnote 3, letzte Zeile, lies Le Guillou, statt Gervais.

S. 98, im latein. Texte, 5. Zeile von oben, ist hinter signatum ein Beistrich zu setzen.

S. 101, unter die Syn. d. Glom. transalp. ist aufzunehmen: 1857. Glomeris alpina Am Stein, Jahresber. d. naturf. Ges. Graubünd. N. Folge.

S. 126, Zeile 13 von unten, lies: 1—2 fusstragenden Bauchplattenpaare, statt 2—3 fusstragenden Bauchplatten.

S. 126, Zeile 9 von unten, ist zu lesen unten, statt hinten.

S. 141, im latein. Texte, Zeile 8 von oben, lies obtusi, statt obtus.

S. 141, zwischen Zeile 14 und 15 von unten, ist einzufügen: 1851. Polydesmus acutangulus Menge, Neueste Schrift. d. naturf. Ges. Danzig, IV. 4. Heft. p. 9.

S. 177, hinter der letzten Zeile, ist einzufügen: 1883, Atractosoma terreum Berlese. Acari, Myr. etc. Fasc. IX. Nr. 9, Fig. 1—9.

S. 181, Zeile 2 von oben, lies internis, statt interni.

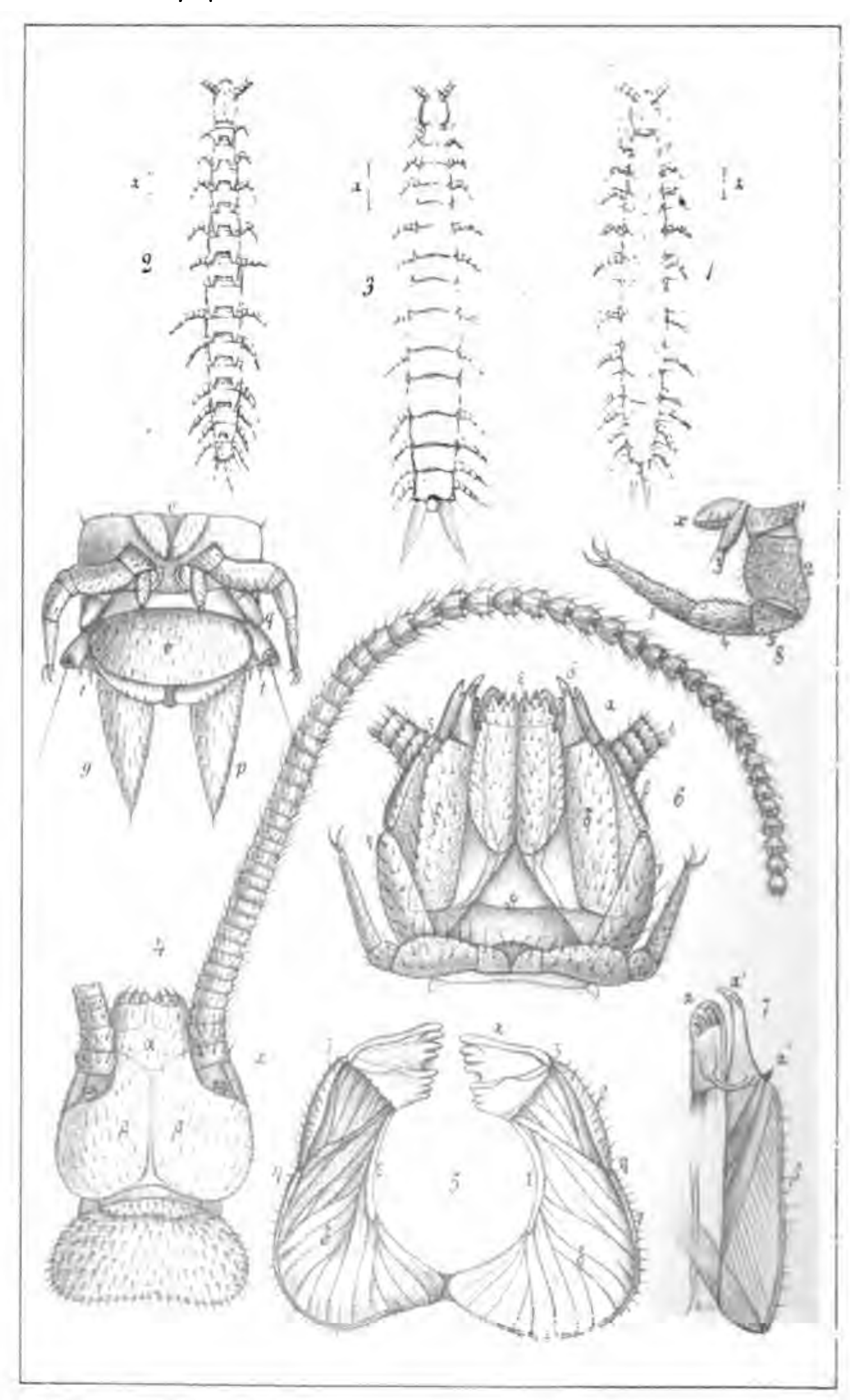
S. 268, Zeile 14 von oben, lies bi- vel, statt bivel.

S. 281, zwischen der vorletzten und drittletzten Zeile ist hinzuzufügen: Non syn. 1821. Iulus pusillus Say, Journ. Acad. Nat. Sci. Philad. 2. ser. II. p. 105.

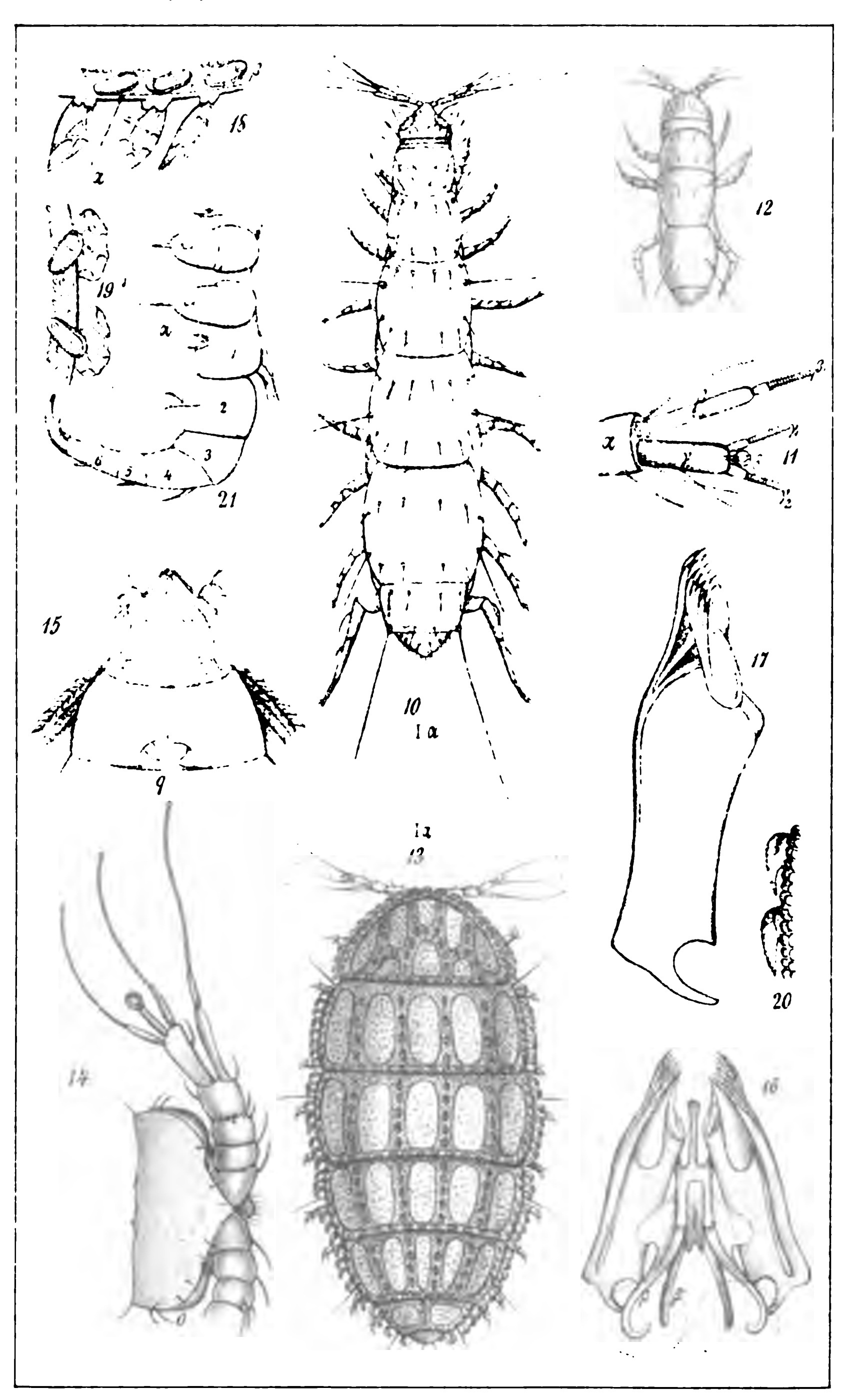
S. 375, bei Borre, ist einzufügen: 1884. Tentamen catalogi Glomeridarum hucusque descriptarum. — Ann. Soc. Entom. Belg. XXVIII.

S. 387, bei Lenz, H. ist einzufügen: 1881. Myriapoden von Nossi-Bé. — Bericht üb. d. Senckenb. naturf. Ges. Frankf. a. M. 1880—81.

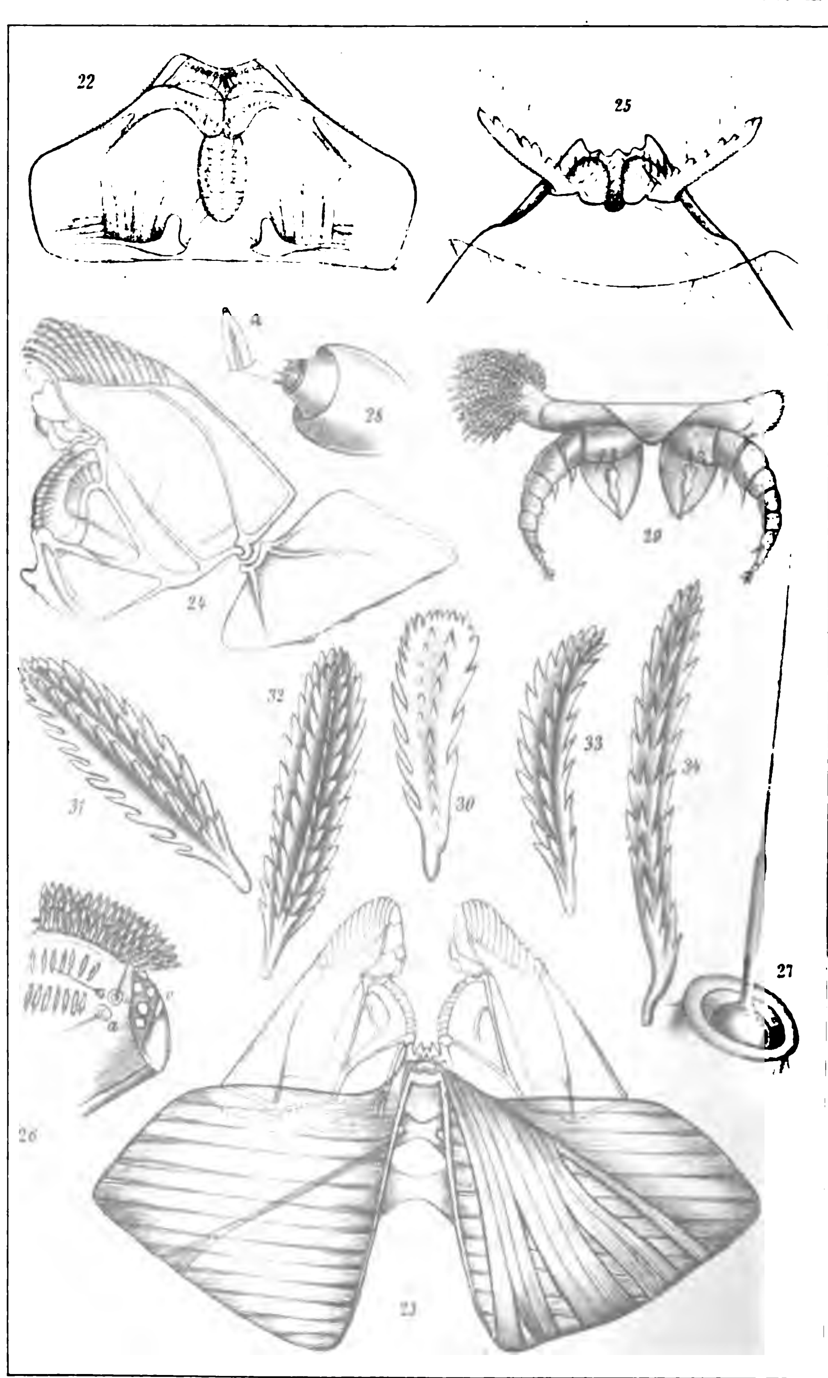
S. 391, zwischen Zeile 17 u. 18 von oben, ist einzufügen: Olliff, 1884. [Myriapods from Borneo] — Cistula Entomol. III. 29.



Verlag von Alfred Hölder k.k. Hof- u Universitäts-Buchhändler in Wien

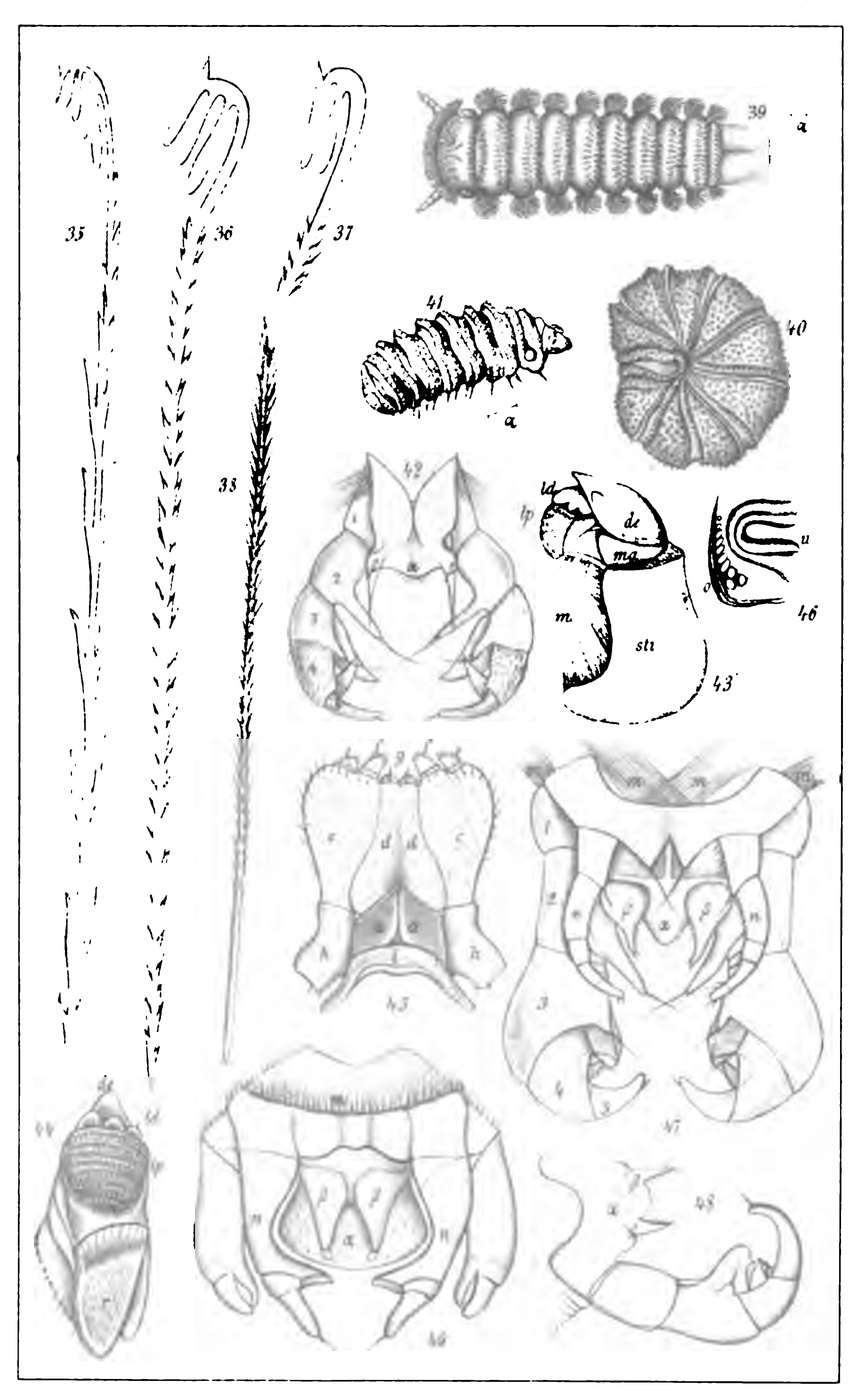


Lith. v. Th. Bannwarth & M. Werthner Wien.
Verlag von Alfred Hölder k. k. Hof- u. Universitäts Buchhändler in Wien.

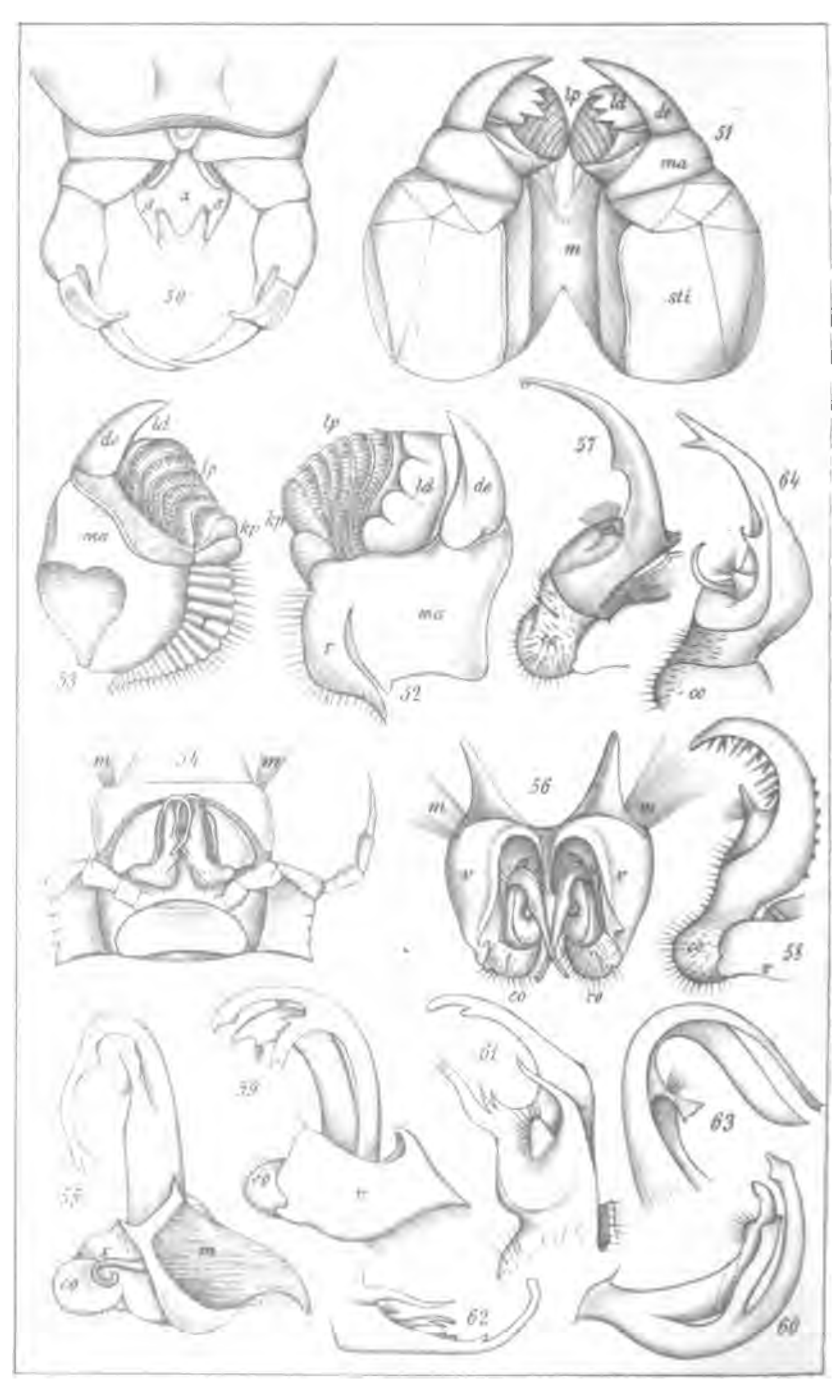


Gez. v. Verf.

Verlag von Alfred Hölder k.k. Hof u. Universitäts Buchhandler in Wien.



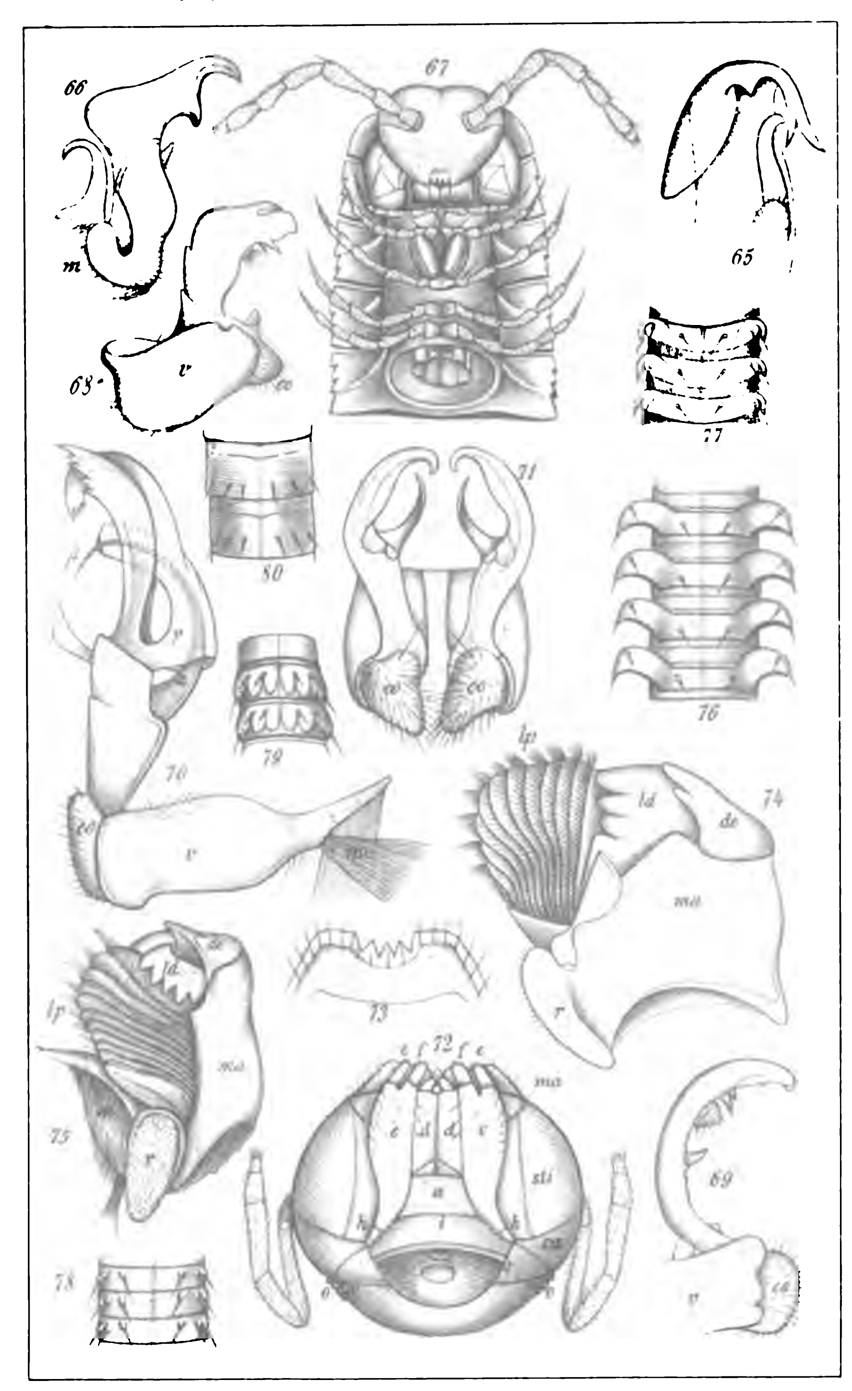
Lith. Anst. v. Th. Bannwarth & M. Werthner, Wien
Verlag von Alfred Hölder k.k. Hof- u. Universitäts Buchhändler in Wien.



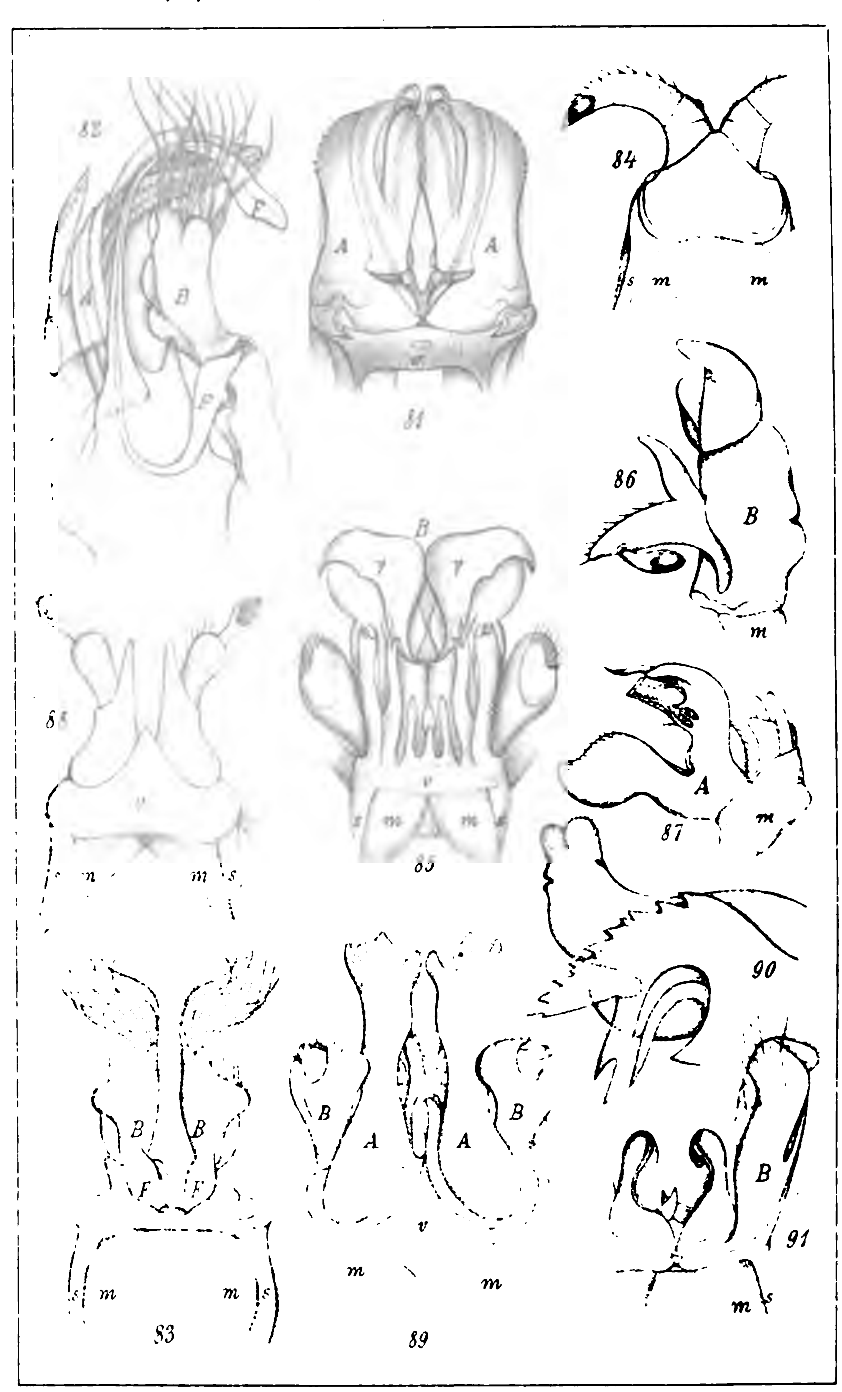
Gez. v. Verf.

Lith. v. Ch. Reisser & M. Werthner Wien

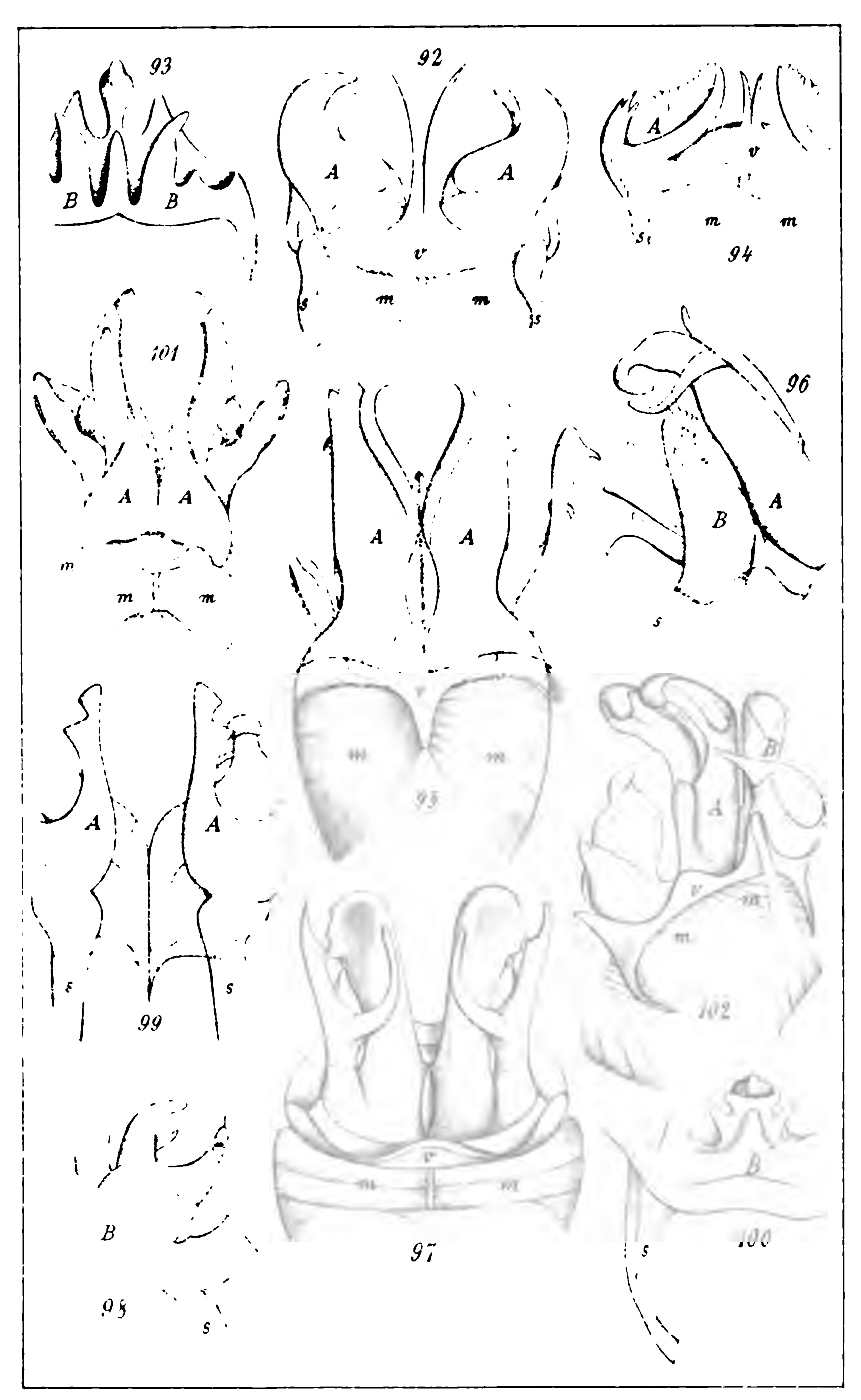
Verlag von Alfred Hölder k. k. Hof- u. Universitäts Buchhandler in Wien.



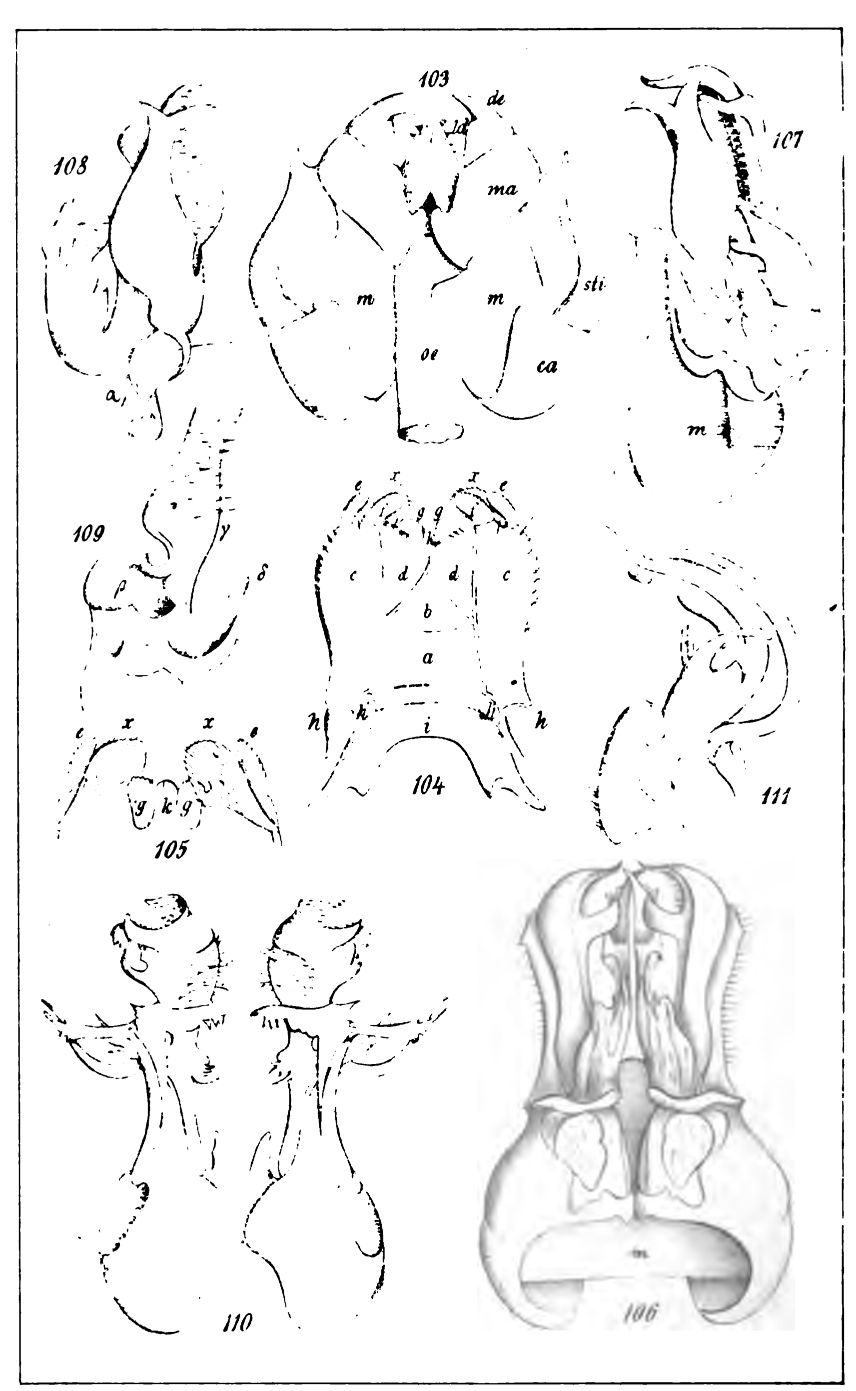
Gez. v. Verf.
Lith. v. Dr. Heitzer & M. Werthner, Wien
Verlag von Alfred Hölder k.k. Hof- u. Universitäts-Buchhändler in Wien



Verlag von Alfred Holder k.k. Hof u. Universitats Buchhandler in Wien



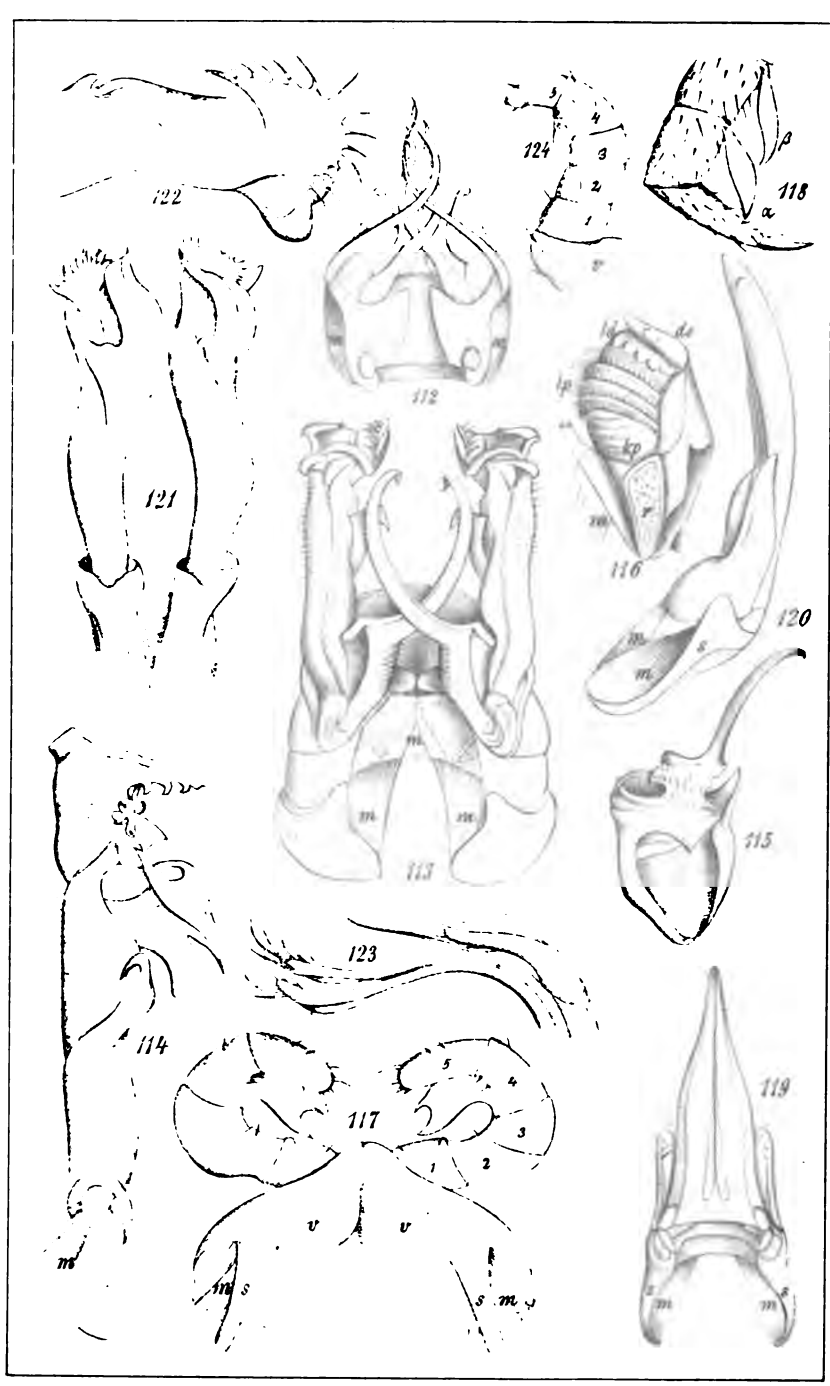
Lith. … M Werthner Wien
Verlag von Alfred Holder k k Hof u Universitats Buchhandler in Wien



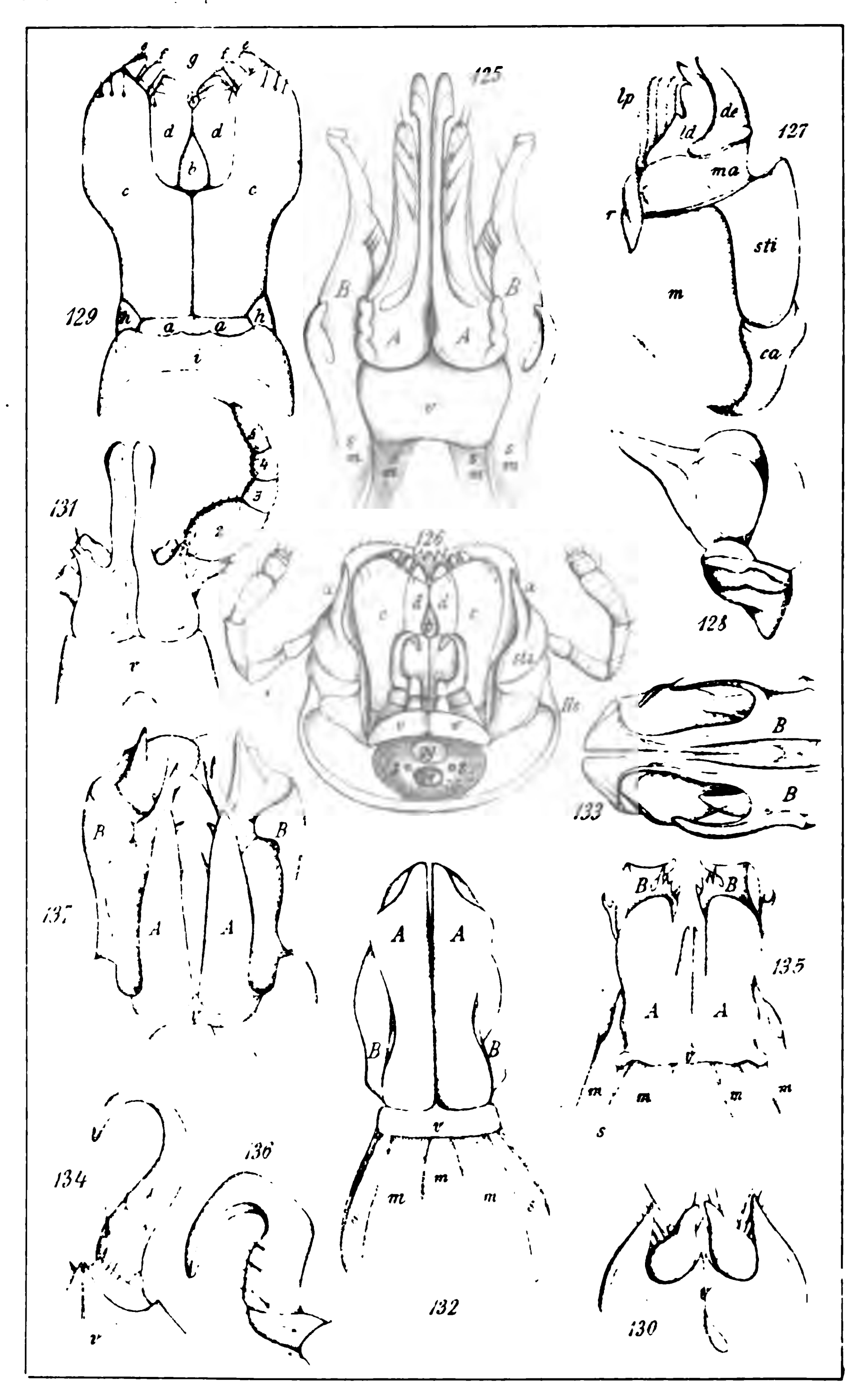
Gez. v. Verf.

Lith. v. ... M. Werthner Wien

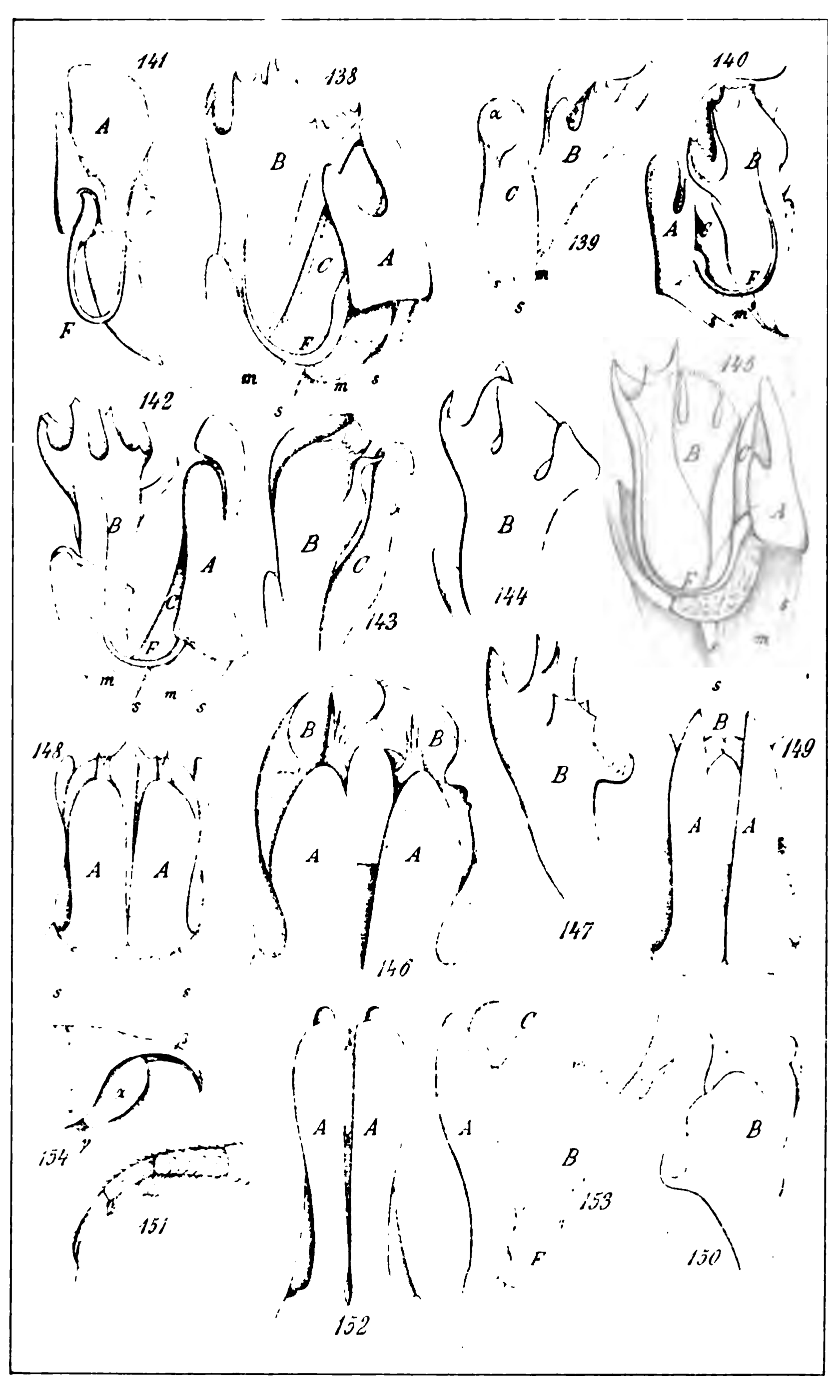
Verlag von Alfred Hölder k.k. Hof- u. Universitäts-Buchhändler in Wien.



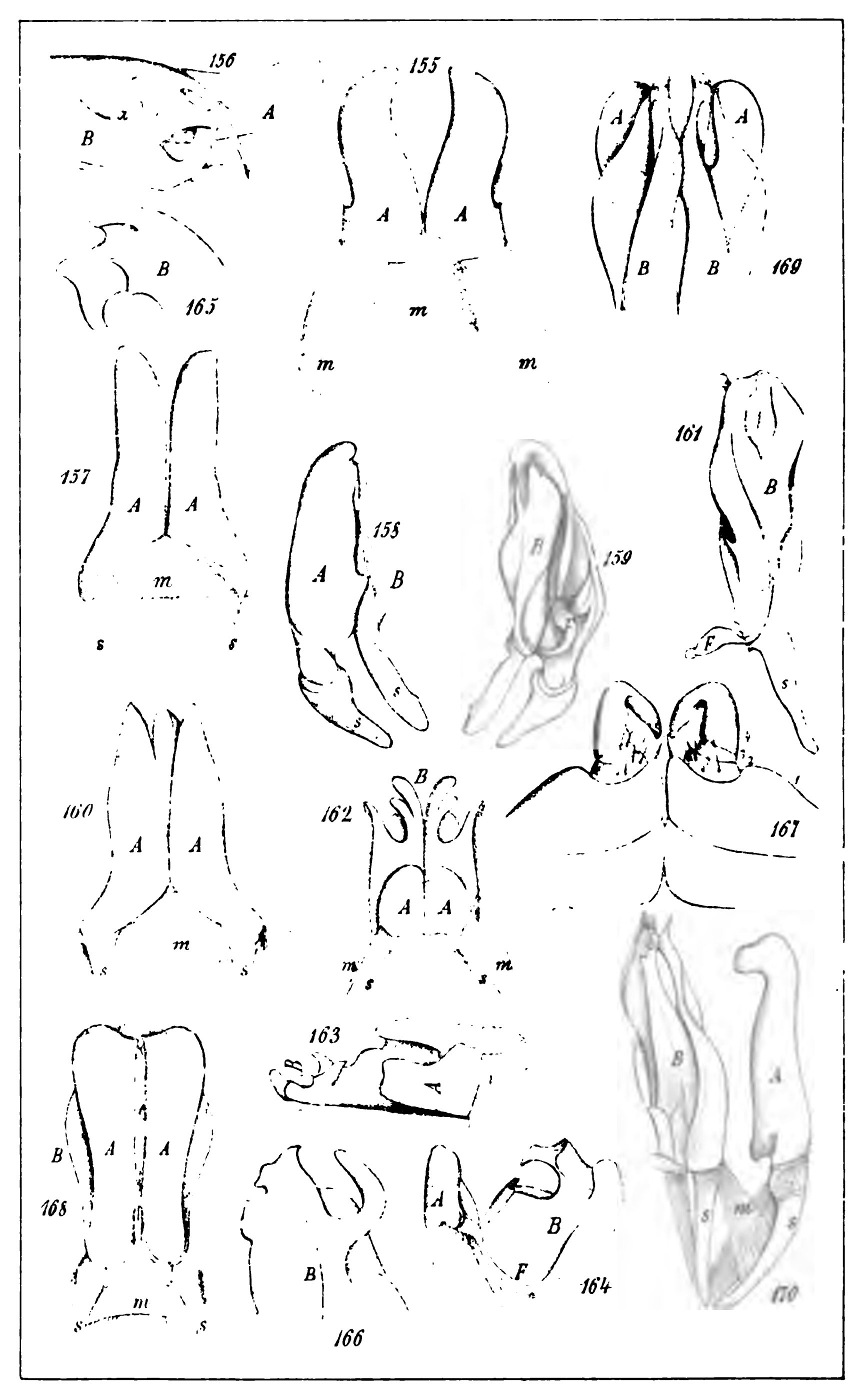
Lith. v. Th. Reisser & M. Werthner Wien
Verlag von Alfred Hölder k.k. Hof- u. Universitäts-Buchhändler in Wien.



Verlag von Alfred Holder k k Hof u Universitat Buchhandler in Wien



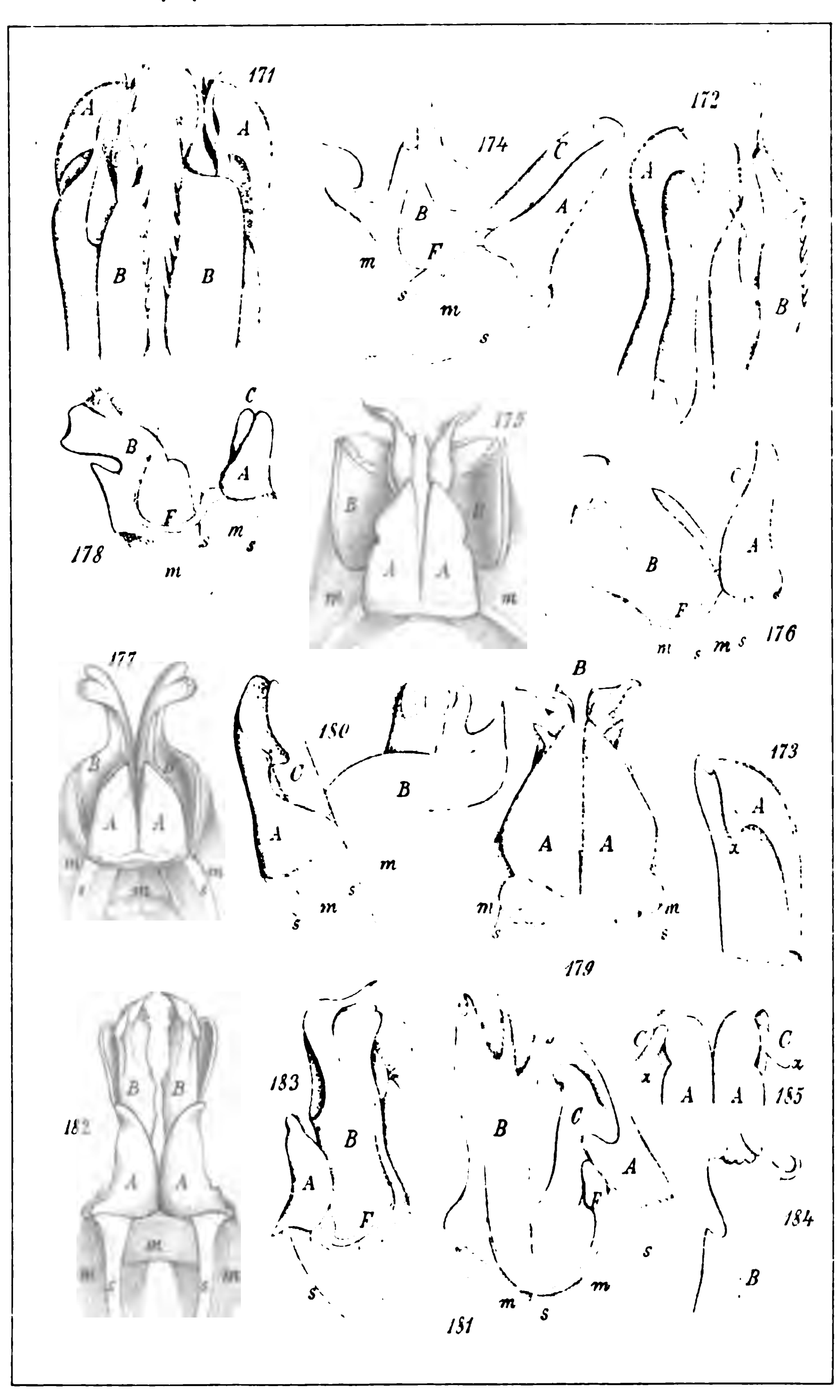
Verlag von Alfred Holder k.k. Hof- u. Universitäts-Buchhändler in Wien



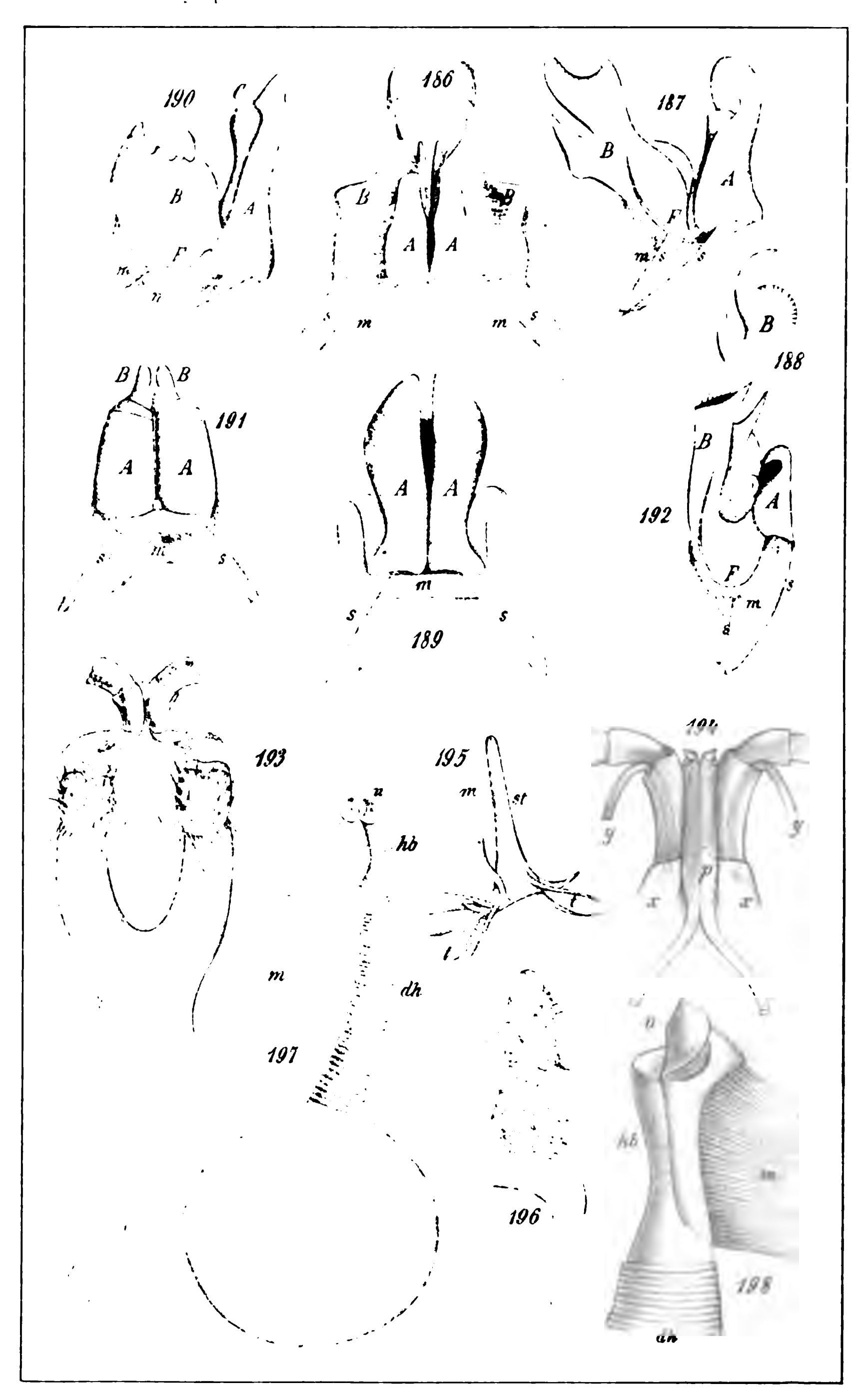
Gez. v. Verf.

Lith. v. Ch. Reisser & M. Werthner Wien.

Verlag von Alfred. Hölder k.k. Hof- u. Universitäts-Buchhändler in Wien.



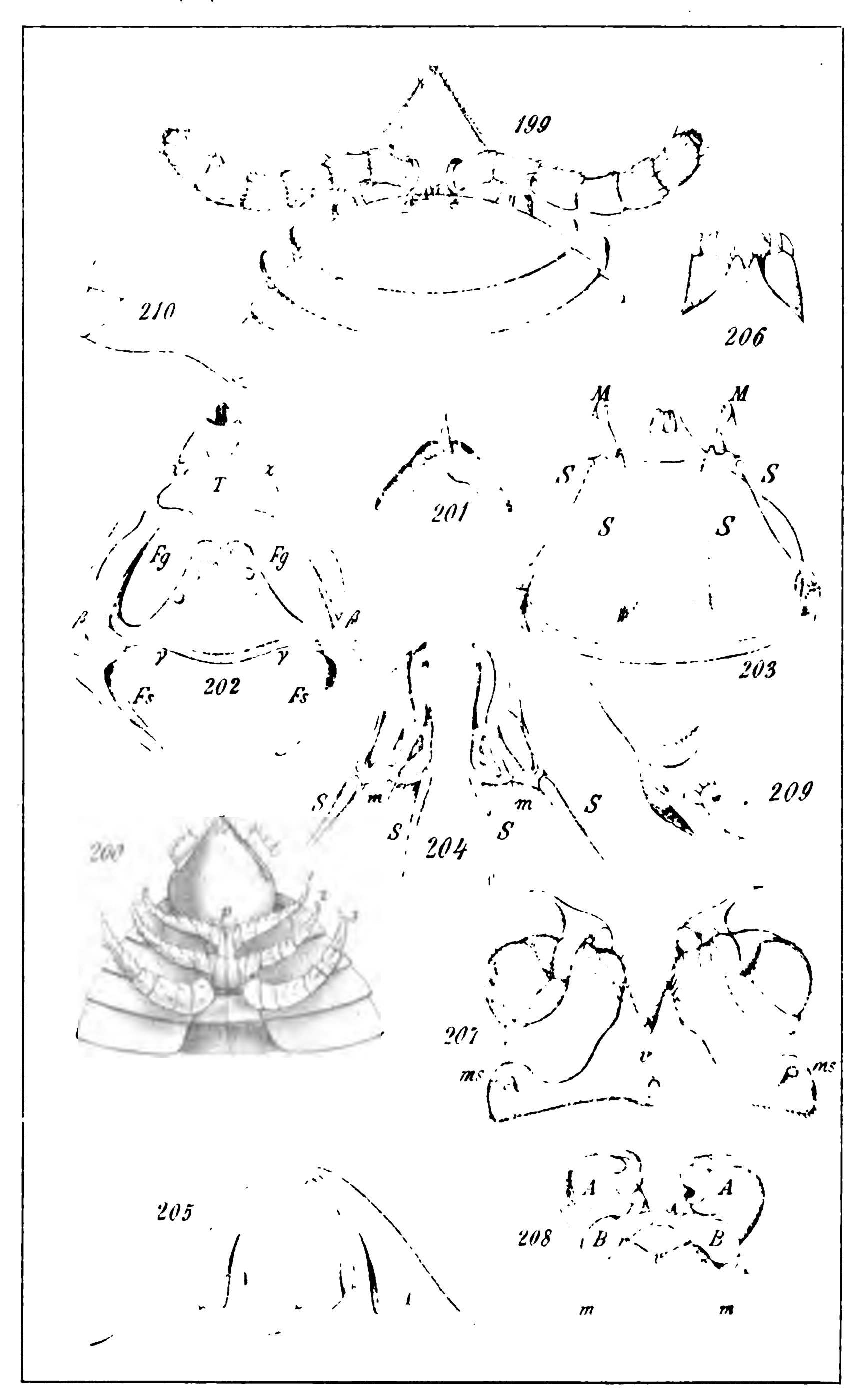
Gez. v. Verf.
Lith. v. Th. Reuser & M. Werthner Wien
Verlag von Alfred. Hölder k.k. Hof u. Universitäts-Buchhändler in Wien.



Gez v Verf

Lith v Ch Reisser & M Werthner Wien

Verlag von Alfred Hölder k k Hof- u Universitats-Buchhändler in Wien



Gez. v. Verf.

Verlag von Alfred Hölder k.k. Hof u. Universitäts Buchhändler in Wien

